

**低炭素・資源循環・自然共生政策の
統合的アプローチによる社会の構築
～環境・生命文明社会の創造～**

(意見具申)

平成 26 年 7 月

中央環境審議会

「低炭素・資源循環・自然共生政策の統合的アプローチによる社会の構築 ～環境・生命文明社会の創造～」についての概要

1. 検討の背景

第4次環境基本計画に盛り込まれている「安全の確保を前提として、低炭素、循環、自然共生の各分野を統合的に達成する」ことについて、より具体化し、「環境、経済、社会の統合的向上」の実現に向けた政策の検討を行った。

2. 検討の内容

(1) 諸課題の現状認識

気候変動問題や生物多様性の減少、化石燃料の大量輸入による国富流出、地域経済の疲弊、人口減少・超高齢化社会やコミュニティの衰退等、我が国が直面する環境、経済、社会の諸課題は、それぞれが深刻な課題であるのみならず、相互因果関係を有し複合的に錯綜している。

他方で、気候変動問題や生物多様性の損失等の問題は、人間の社会経済活動の総体が原因となって現れている事象であることから、その環境問題の解決のための様々な取組が社会経済活動全体の課題解決に資する効果を発揮することができる。

(2) ビジョンと戦略

- 複合的諸課題を解決するためには、まず、あるべき社会像としての「ビジョン」を明確に掲げ、それを実現するための効果的な「戦略」を練り上げることが必要である。
- 「ビジョン」としては、環境と生命・暮らしを第一義とする文明論的認識の下、真に持続可能な循環共生型社会(言うなれば「環境・生命文明社会」)の実現を目指す。
- 複合的諸課題を包括的に克服し、ビジョンを実現すべく、次の6つの「基本戦略」を掲げる。

① マクロ経済（環境と経済の好循環の実現）

潤沢な国内資金を投入して巨大な低炭素市場等の環境分野への投資を促進し、また、環境付加価値に対する消費を一層喚起する。化石燃料の輸入削減、自然資源を活用した海外観光客の誘致等で国際収支を改善する。

② 地域活性化（地域経済循環の拡大）

地域内の経済(資金)循環の拡大を目指し、自立・分散型エネルギーの導入による地域内総生産の1割弱を占めるエネルギーの移入額の削減と再生可能エネルギーの移出、市街地のコンパクト化等による魅力的な生活・交流空間の実現を通じた地域内消費の喚起等を図る。

③ 健康で心豊かな暮らし

森・里・川・海の連関や健全な水循環等を再生するとともに、自然の再生にも資する低炭素化や環境リスク低減の取組、生態系サービスの価値を踏まえた新たな地域間・主体間の連携の仕組みづくり、コミュニティの再生等を通じて、自然の恵みを生かした健康で心豊かなライフスタイル・暮らしの実現を図る。

④ 国土価値の向上

人口減少・高齢化やインフラ老朽化等の問題を抱え、国土の在り方を根本から見直す時期に当たって、土地利用施策等と連携した気候変動の緩和策・適応策、里地・里山保全等を通じた無居住地化対策と国土多様性の維持などの環境空間施策によって国土の価値向上を図る。

⑤ 技術（環境技術の国内外への展開）

我が国が世界に先駆けて直面する人口減少・超高齢化社会、資源・エネルギーの高い依存度、地域の停滞等の課題解決を支える技術への世界的ニーズが高まってきていることから、再生可能エネルギー等の地域資源を活用するなどのあるべき未来を支える技術の開発・普及を推進するとともに、その海外展開を図る。

⑥ 外交（環境外交で世界をリード）

我が国の国際的リーダーシップの発揮や経済成長につなげるため、優れた環境技術を途上国を中心に大規模展開しグリーン産業を育成するとともに、環境分野での制度づくりや人材育成も含めた幅広い支援を展開し、国際ルールづくりにも貢献することで世界をリードする。

(3) 統合的アプローチ

- これまで、低炭素、資源循環、自然共生の各分野の政策は、得てして個別分野の抱える課題の解決のみを念頭において実施してきた。
- 今後は、「環境・経済・社会」の更なる統合的向上を目指し、真に持続可能な「循環共生型社会」の実現に向けて、安全を確保するための政策（環境リスク管理等）を基盤としつつ、6つの基本戦略に即し、環境政策の統合・連携によるシナジーを通じて経済・社会的課題にも鋭く切り込む（低炭素、資源循環、自然共生政策の「統合的アプローチ」）。
- 予算（事業等）、規制的手法、経済的手法等を総動員し、技術・社会システム・ライフスタイルという3つの側面からの「イノベーション」で、地域の隅々から世界にまで多面的に政策展開を実施する。
- 「統合的アプローチ」の一つの在り方として、都市と農山漁村の各域内において、地域ごとに異なる再生可能な資源（自然、物質、人材、資金等）が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、都市と農山漁村の特性に応じて適切に地域資源を補完し合う「地域循環共生圏」の考え方がある。

(4) 関係省庁との政策連携

環境政策間の統合・連携のみならず、都市政策、教育政策、医療・健康政策等の他分野の政策との連携を図ることで、より効果的、効率的に戦略を展開し、ビジョン実現を図る（従前の事業レベルの連携から政策レベルの連携へ）。

3. 検討の成果

第5次基本計画や予算要求など、今後、環境省の基本的な方針の検討に当たって活用する。

目次

はじめに.....	4
1. 問題意識～我が国が直面する環境・経済・社会面の課題～.....	7
1.1. 環境面の課題.....	7
1.2. 経済面の課題.....	7
1.3. 社会面の課題.....	8
1.4. 課題の複合性.....	8
2. 22世紀に向けたビジョンである、人々が充実した暮らしを享受できる、将来に亘って 続いていく真に持続可能な循環共生型の社会（環境・生命文明社会）の具体像.....	10
2.1. 環境面のビジョン.....	10
2.2. 経済面のビジョン.....	11
2.3. 社会面のビジョン.....	11
3. 基本戦略.....	13
3.1. 基本戦略の考え方.....	13
3.2. 6つの基本戦略.....	14
4. 基本戦略の具体化.....	16
4.1. 環境と経済の好循環の実現（グリーン経済成長の実現）.....	16
4.1.1. 問題の構造分析.....	16
4.1.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	17
4.2. 地域経済循環の拡大（地域活性化の実現）.....	20
4.2.1. 問題の構造分析.....	20
4.2.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	20
4.3. 健康で心豊かな暮らしの実現.....	24
4.3.1. 問題の構造分析.....	24
4.3.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	25
4.4. ストックとしての国土価値の向上.....	29
4.4.1. 問題の構造分析.....	29
4.4.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	29
4.5. あるべき未来を支える技術の開発・普及（環境技術の開発・普及）.....	33
4.5.1. 問題の構造分析.....	33
4.5.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	34
4.6. 環境外交を通じた22世紀型パラダイムの展開.....	38
4.6.1. 問題の構造分析.....	38
4.6.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例.....	38
5. 22世紀を見据えた新たなアプローチとしての「地域循環共生圏」.....	41

※本論に係るデータ等の根拠は、適宜、別紙の参考資料集を参照されたい。

はじめに

我が国は今、大きな転換点を迎えている。

近い将来に確実視されているのが、人口減少・超高齢化時代の到来である。現状の出生率の水準が続けば、半世紀後には、我が国の総人口は、8,700万人と現在の3分の2の規模まで縮小し、人口の約4割が65歳以上の高齢者になることが見込まれる。東京がこれまで以上に超高齢化する一方で、人口減少と東京圏への人口流入の結果として4分の1以上の地方自治体で行政機能の発揮が困難になる可能性がある。また、医療・介護費用を中心に社会保障給付費の増加も見込まれ、財政赤字が解消できなければ、我が国の財政の国際的信認の低下につながりかねない。

このような状況を打開するためには、人口減少・超高齢化時代に向かう中でも、持続的な経済成長を継続するとともに地域にその効果を波及させていくことが不可欠である。政府は、この人口減少・超高齢化時代に対応すべく、我が国の経済社会の在り様を変えていこうとしている¹。

他方、現在の経済社会（現代文明）の特徴は、大量の地下資源を投入し、環境の復元能力を超えた不用物の排出等を行い、その結果、公害、気候変動、自然破壊等の問題を引き起こした。その問題意識は、既に、平成6（1994）年に閣議決定された第一次環境基本計画において「自然の摂理と共に生きた先人の知恵も受け継ぎつつ、現在の文明の在り方を問い直し、生産と消費のパターンを持続可能なものに変えていくことが肝要である。」と記されている。また、同計画には、「環境は、大気、水、土壌及び生物等の間を物質が循環し、生態系が微妙な均衡を保つことによって成り立っている」とした上で、長期的な目標として、「循環」及び「共生」を掲げ、「環境への負荷をできる限り少なくし、循環を基調とする経済社会システムを実現する」「健全な生態系を維持・回復し、自然と人間との共生を確保する」と記述された。新たな時代の社会の在り方として、いわゆる「循環共生型社会」の実現の必要性が示された。

この持続可能な循環共生型の社会の構築に向けた低炭素、資源循環、自然共生を始めとする環境政策は、経済社会システム全体の変革を視野に入れることが求められるものであり、人口減少期に適応した地域の経済社会の構築等の経済・社会的課題の解決に向けた取組に貢献し得る潜在力を有しているといえる。

他方、これまでの環境政策は、従来からの公害対策や、低炭素、資源循環、自然共生といった個別分野における課題への対処を目的とした限定的な枠の中で施策が展開されてきた部分が多かったのではないか。そのため、第四次環境基本計画（平成24年4月閣議決

1 この人口の停滞・減少期は、その時代の人口の環境収容力に到達したとの観点から一つの文明の転換点に至ったもの、との考え方もある（平成7年版環境白書等）

定)において、安全の確保を前提とした低炭素、資源循環、自然共生の統合的な達成が必要であるとされたところである²。

加えて、気候変動問題など環境問題の空間的・時間的・社会的な広がりとともに、環境政策はそれ自体が世界と我が国が抱える経済的・社会的側面からの深刻な課題に対応するための効果的なアプローチとしての役割を期待されつつあり、今後、個別分野の環境政策を統合・連携して展開することで、環境・経済・社会の統合的向上の実現を目指す必要がある³。現状に比べてエネルギー消費量を4割程度削減し、一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を約5割にすれば、温室効果ガス排出量の2050年80%が達成し得るとの試算があるが、その過程において、産業や都市の在り方などの見直しとともに、技術、社会システム、ライフスタイルすべてのイノベーションが求められることになる。

自然の循環の力を上手に利用する持続可能な循環共生型の社会は、エネルギーの生産を始め社会経済活動を行うに当たって、太陽エネルギーや水、風等の地域の環境資源を最大限に活用することが基本であることから、地域の人材や資金の活用を通じて安定的で大きな経済効果をもたらすものである。また、地域の環境資源を利用する中で、地域の人々は、地域の自然、風土、文化と関わり、生き甲斐を感じながら健康で心豊かな暮らしを手に入れることもできる。さらに、2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会を一つの節目として、人口減少・超高齢化時代も見据えた社会インフラの更新・整備が進んでいくと見込まれていることから、この機会を捉えて先進的な環境技術や持続可能な循環共生型の社会に欠かせない社会インフラをあまねく日本各地にビルトインすることが重要である。

今、私たちが直面する大きな課題は、これまで長きに亘って続いてきた、現在の貨幣的価値に基づく市場経済の偏重と地球の容量が無限であるとの思い込みに起因する面もある⁴。これからの私たちは、あらゆる意味で「有限」を認識し、循環を基調とする新たなパラダイムを創り上げるとともに、国際社会にも発信していくことで世界をリードしていくことが重要である。我が国と類似の課題を抱える先進国のみならず、いずれ同じ課題を抱えることとなる途上国が先進国の轍を踏むことなく持続可能な循環共生型の社会を創るため

2 この考え方は、政府レベルの文書では「21世紀環境立国戦略」（平成19年6月閣議決定）に初めて盛り込まれた。

3 「第三次環境基本計画では、持続可能な社会を実現するため、環境的側面、経済的側面、社会的側面を統合的に向上させることが必要であるとした。第四次環境基本計画においても、これを引き続き進めていく。」（第四次環境基本計画」平成24年4月閣議決定）。この考え方が明確に打ち出されたのが、2002年に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット。WORLD SUMMIT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT: WSSD）である。ここで取りまとめられた実施計画において、持続可能な開発の三つの構成要素が「経済開発」「社会開発」「環境保全」とされ、これらを「相互に依存し補強し合う支柱として統合することを促進する」ことが唱われている。

4 環境経済学の礎を築いた米国の経済学者、ハーマン・デイリーは、1972年に「ハーマン・デイリーの三原則」として、持続可能な社会に不可欠な指標を示した。

- ① 再生可能な資源の持続可能な利用の速度は、その供給源の再生速度を超えてはならない
- ② 再生不可能な資源の持続可能な利用の速度は、持続可能なペースで利用する再生可能な資源へ転換する速度を超えてはならない
- ③ 汚染物質の持続可能な排出速度は、環境がそうした汚染物質を循環し、吸収し、無害化できる速度を超えてはならない

にも、我が国は文明論的な視点からの社会の在り方を示すとともに、率先して具体的な取組を実行に移す役割を担っている。

このような我が国が今迎えている歴史的転換の機会を捉え、低炭素政策、資源循環政策、自然共生政策を連携・統合させることで、将来世代に引き継いでいける持続可能な循環共生型の社会（環境・生命文明社会）を構築していく方策について、今こそ具体的な検討を進める必要がある。

1. 問題意識～我が国が直面する環境・経済・社会面の課題～

1.1. 環境面の課題

我が国の経済社会は、現時点では、化石燃料を始めとする有限な地下資源の大量消費の上に成り立っている。しかし、これらの地下資源は、いずれ枯渇するだけでなく、その大量消費は、採掘の過程で大きな環境負荷を生じさせ、地球規模での気候変動の進行を引き起こすなど、自然の物質循環や生態系の均衡を不可逆的に損なうおそれがある。

従来型の大気汚染、水質汚濁といった公害や化学物質による影響はかつてのような激甚な被害を新たに引き起こしてはいないが、水俣病を始め未だに被害に苦しむ方々が多数いることに加え、PM2.5、光化学オキシダント、閉鎖性水域における貧酸素水塊形成、豪雪地帯における継続的な地盤沈下等の課題があり、「澄んだ空気」や「健全な水循環」への危機は継続している。また、気候変動と相まったヒートアイランド現象などの生活環境を悪化させる事態も生じている。さらに、福島第1原子力発電所の事故によって生じた放射性物質の汚染による被害という解決に長い道程を要する事態も発生している。

加えて、自然の循環や営みは、開発等による分断や利用形態の変化によるバランスの乱れにより、生物多様性の損失を招くなど本来持つ恵みと強さを喪失している。

人間が自然とこの地球に共存する持続可能な循環共生型の社会を構築するためには、自然の循環の健全性を保つと同時に自然の循環の力を上手に利用することが不可欠である。

1.2. 経済面の課題

我が国の経済は、デフレからの本格的な回復の鍵となる新たな成長分野の開拓、化石燃料の大量輸入による資金の流出、地域経済の疲弊、地域産業の後継者不足等の経済問題を抱えており、引き続き腰を据えて対処する必要がある。

また、平成25年度の化石燃料（鉱物性燃料）の輸入額は、GDPの約6%に相当する約28.4兆円に達している。10年間で約20兆円以上増加し⁵、近年の貿易赤字の主要な原因となっている。そして、鉄鉱石等の原材料の輸入も5兆円を超えている。

さらに、人口減少・超高齢化社会の進行により、税収は伸び悩む一方で、年金・医療・福祉等の社会保障費は急増し、財政赤字が累積1,000兆円を超えるなど深刻化しており、成長力の陰りとともに我が国経済の国際的なプレゼンスも低下しつつある現状にある。

⁵ 東日本大震災に伴う原子力発電の停止の影響により化石燃料の輸入数量は増加したものの、円安と相まった価格の上昇要因が大きい。例えば、原油は、震災前の2010年度から2013年度にかけて輸入数量は0.4%減少した一方で、輸入価格は約47%上昇した。天然ガスは、数量が約24%増加し、価格も約66%上昇した。なお、円ドル相場は、2010年度から2013年度にかけて約11%円安に振れた。

1.3. 社会面の課題

我が国は、世界に先行して本格的な人口減少・超高齢化時代を迎えている。これまでの人口増加を前提とした市街地のスプロール化等の非効率な空間利用を改め、国土計画を含め各種システムの見直しやインフラの再構築、健康寿命の延伸等に重点的に取り組む必要がある。また、人口減少・超高齢化の結果、地方圏を中心に4分の1以上の地方自治体が消滅する可能性も指摘されている⁶。

他方で、東日本大震災を契機にコミュニティや人と人のつながりの重要性が高まるとともに、大量生産・大量消費に支えられた物質的豊かさに比べて健康で心豊かに暮らす質的豊かさが重視されるようになってきている（「量から質への転換」）。

1.4. 課題の複合性

上記の環境、経済、社会の側面で我が国が現在抱える諸課題は、それぞれ密接に関係し、様々な原因により一つの課題が事象として浮かび上がる、逆に一つの原因から異なる課題が発生するなど、ある種の複合性を有している。

例えば、地域経済の疲弊について、地域の経済循環（資金循環）の側面からその減少を分析してみると、①地域の金融機関の預貸率や地域内再投資の停滞、②グローバル化の影響等による工場の海外移転に伴う雇用の喪失、③市街地のスプロール化と自動車依存度の増加に伴う商業効率の低下と中心市街地の疲弊、④大手資本の進出による労働分配率の低下（域内所得の低下）、⑤電気や重油等のエネルギー代金の支払いによる平均で域内総生産の約8%相当額⁷の地域外・海外への流出などが見て取れる。このように、地域経済の疲弊と一口に言っても、実際には複数の原因が積み重なったものである。

他方で、これらの原因は、他の様々な課題の原因でもある。例えば、市街地のスプロール化は、社会面において、①道路や下水道といった社会資本の維持管理コストの増大、②自動車が運転できない高齢者等の生活の不便（いわゆる買い物難民等）、③郊外のロードサイドに象徴される地域性のない画一的な景観、④従来型のコミュニティの衰退といった課題を引き起こしている。

また、気候変動問題、生物多様性の損失の問題等の特に地球規模の環境面の課題は、人間の経済社会活動の個別の活動にのみの影響を受けて発生しているのではなく総体が原因となって現れている事象であることから、例えば、再生可能エネルギーの導入や自動車依存度を低下させる空間施策などの気候変動問題の解決のための様々な取組が、経済・社会全体に作用し、地域経済の疲弊や市街地のスプロール化に伴う諸問題の解決にも資することができる。

6 経済財政諮問会議専門調査会「選択する」未来委員会「これまでの議論の中間整理」（平成26年5月）

7 化石燃料の輸入額約28兆円と国内のエネルギー産業の付加価値総額約十数兆円の合計値のGDPに対する比率を指す。

域内の需要を遙かに上回る再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを有する地域は、大幅な省エネを含む気候変動対策（再エネ・省エネ投資、土地利用と交通施策等）を行うことで、化石燃料の調達に伴う域外への資金流出を防ぐだけでなく、再生可能エネルギーの移出により「外貨」を獲得することも可能であるし、中心市街地の活性化を図ることも可能である。特に新規の産業シーズに乏しい地域にとっては、気候変動対策は、有力な地域産業となり得る。

さらに、路面電車の存廃や市街化区域の設定の在り方等の空間施策により、我が国の各都市は、都市によって住民の自動車依存度、自動車からの CO₂ 排出量が大きく異なるが、これが健康面での都市間の差異につながっており、例えば、自動車依存度が低く徒歩分担率が高い地域は重介護率が低い傾向にある。すなわち、気候変動対策から発想した空間施策を取ることで、人々の健康を増進し、社会保障費を抑制することも可能なのである。

このように、環境、経済、社会のそれぞれの課題がある種の複合性を有するが故に、環境政策の展開により、環境の課題のみならず、経済・社会的な課題を同時に解決することも可能である。繰り返しになるが、気候変動、資源循環、生物多様性などの環境面の課題が、個別の活動のみに起因するのはなく、経済社会活動の総体が原因で生じるものであることから、環境面の課題の解決のためにその総体にアプローチしていくなれば、自ずと経済社会活動全体に作用を及ぼす。したがって、環境政策の展開に当たっては、環境保全上の効果を最大限に発揮できるようにすることは当然のことであるが、併せて経済・社会活動全体に及ぼす作用をも認識し、経済・社会的課題の解決に資する効果をもたらせるように政策を発想・構築することが極めて重要で、それが、環境基本計画にある「環境・経済・社会の統合的向上」の具体化につながるのである。

2. 22 世紀に向けたビジョンである、人々が充実した暮らしを享受できる、

将来に亘って続いていく真に持続可能な循環共生型の社会（環境・生命文

明社会）の具体像

複合する諸課題に切り込むためには、本来あるべき「ビジョン」と「戦略」が必要となる。

「ビジョン」としては、環境と生命・暮らしを第一義とする文明論的時代認識に立った上で、真に持続可能な循環共生型の社会の構築を目指していく。これは、具体的には、人間の経済社会が拠って立つ自然環境と、人々の暮らしや生きとし生けるものの営みを将来世代に引き継いでいけるよう持続可能なものにしていくという目的・視点に立ち、物質やエネルギー、生態系といった自然の循環の力を上手に利用し、豊かな自然や動植物と共に生きていく、新たな時代の循環共生型の社会を構築することであり、まさに「100 年後まで見通した新たなパラダイム」を打ち立てることである。

具体的には、次のような姿を目指すことが求められる。

2.1. 環境面のビジョン

「循環共生型社会」が実現している。

地域ごとの自然環境や人、生活、事業活動の特色に応じて、物質やエネルギーの循環が図られるのみならず、森・里・川・海の連関や健全な水循環等が再構築されるなどして健全な生態系が維持、回復されている。自然の循環の力が上手に利用され、環境への負荷ができる限り少なくなることにより、循環を基調とする経済社会システムが構築され、かつ、自然と人間との共生が確保されている。

ここでの循環は、人間活動から見た資源性・有用性のあるもののみに着目するのではなく、環境中の様々な物質や元素の健全な循環が保たれることに加え、自然環境や生態系の保全の実現にも資する、より大きな視点からの健全性が確保されている。

個別政策分野では、例えば、気候変動問題は、温室効果ガスの 2050 年 80%削減が実現し、世界の気候変動の緩和に貢献している。また、各種の適応策が機能することによって、気候変動による被害が最小限に止められている。また、生物多様性の損失が止まるとともに、生物多様性の維持・回復と持続可能な利用を通じて、我が国の生物多様性の状態が現状以上に豊かとなり、生態系サービスを将来にわたって享受できる自然共生社会が実現している。

2.2. 経済面のビジョン

金融機関や企業・家計に潤沢に存在する資金が、巨大市場を有する低炭素分野を始めとした環境投資に活用され、成長分野として経済を牽引している。また、消費者にとって魅力的な環境付加価値が財・サービスに適切に反映され、高付加価値消費と高賃金の好循環が実現している。

地域では、地域が主体となって再生可能エネルギーを中核とした自立・分散型エネルギー社会を実現すること等により地域外へのエネルギー代金の支払いが減少し、かつ、国内外を含む様々な地域に余剰エネルギーや環境ブランド商品を販売し域外マネーを獲得するなどして、地域内の経済循環が拡大し活性化が図られている。言うなれば、自立・分散機能とネットワーク機能の両方を併せ持つ魅力あるしなやかな地域が創出されている。また、自然資源を活用した観光等により、国内外から多くの観光客が訪れている。

また、かつてスプロール化した市街地について公共交通を軸として歩いて暮らせる生活圏に集約化することで、中心市街地は再び活性化し、徒歩時間の増加（移動の自動車分担率の低下、徒歩分担率の上昇）によって健康寿命が延び、社会保障費の抑制に寄与している。道路や下水道といったインフラの維持管理等に要する行政コストが削減され、かつての市街地の外縁部分は自然に再生され、また、再生可能エネルギーの供給拠点となっている。

豊かな自然の恵みを受けつつ、健康的なライフスタイルが浸透し、健康寿命が延伸する結果、医療・福祉・介護を始めとする社会保障費の伸びが抑えられ、財政危機も克服されている。

国際収支の観点では、循環を基調とする経済社会システムが構築されていることで、現在 30 兆円以上に上る化石燃料や原材料の輸入額が削減され、国内の投資、消費に回っている。また、高い国際競争力を有する環境付加価値製品が、世界各地で市場シェアを獲得している。途上国を中心に我が国の技術力が幅広く展開されることで、地球環境保全に貢献するだけでなく、環境分野の海外直接投資が活発化し、配当金等が国内に還流している。

2.3. 社会面のビジョン

急激な人口減少と高齢化の進展によって多くの里地・里山や奥山が無居住地化すると予想されていたが、長期的な国の活力・魅力を引き出す里地・里山を含む国土のグランドデザインに基づき、バイオマス等の再生可能エネルギーやエコツーリズム関連ビジネスなどによる雇用が創出され、多くの里地・里山地域に人が戻ることで、我が国の人材や文化等の多様性の源泉とも言える国土の多様性も維持・回復している。

また、森・川・里・海のつながりの維持・再生が図られ、地域においては、企業や住民参加による自然保全活動等の取組を通じて、コミュニティが再生している。また、そうして守られる地域固有の自然に根ざした食材や伝統料理、木材等による伝統産業、季節ごと

の行事といった伝統文化が再認識され新たな形で根付いていくなど、自然の恵みを生かした地域の活性化が実現している。いわば、「人と自然のいのちの輝き」を実感できる社会であろう。

他方、老朽化したインフラの更新時期を適確に捉え、気候変動の緩和策と適応策を織り交ぜた空間戦略の実施、生態系の有する防災・減災機能の活用、自然再生の推進等によって、人口減少・高齢化、産業構造の変化に対応したインフラの再構築が図られ、人々の健康で心豊かな暮らしの実現に結びついている。

3. 基本戦略

3.1. 基本戦略の考え方

ここでは、1. の我が国が直面する環境・経済・社会の複合的な諸課題を解決し、環境基本計画の基本的考え方である「環境・経済・社会の統合的向上」を更に進めて 2. のビジョンにある「将来に亘って続いていく真に持続可能な循環共生型社会」（環境・生命文明社会）の実現を図るための戦略を述べる。

環境政策の展開に当たり、環境保全上の効果を最大限に発揮できるようにすることに加え、諸課題の複合性を踏まえてその経済・社会活動全体に及ぼす作用をも認識し、経済・社会的課題の解決に資する効果をもたらせるように政策を発想・構築することで、我が国の環境・経済・社会が直面する相互に複雑に絡み合う諸課題の解決に資することが可能となる。

ここでは、それら環境・経済・社会の複雑に絡み合う諸課題に、効果的に鋭く切り込むため、マクロ経済、地域経済、人々の暮らし、国土の在り方、技術、外交という6つの経済・社会的な観点からの環境政策の構築・実施戦略（以下「基本戦略」）を設定する。具体的には、①環境と経済の好循環の実現、②地域経済循環の拡大、③健康で豊かな暮らしの実現、④ストックとしての国土価値の向上、⑤あるべき未来を支える技術の開発・普及、⑥環境外交を通じた新たな 22 世紀型パラダイムの展開の6つの基本戦略である。

他方、今までの環境政策は、得てして低炭素、資源循環、自然共生のそれぞれの個別分野の抱える課題の解決のみを念頭に施策を実施してきた。今回、これら個別分野の政策について、安全を確保するための政策（環境リスク管理等）を基盤としつつ、6つの基本戦略に即して相乗効果を発揮するよう統合・連携して展開することで、経済・社会的課題の解決に結びつけ、「環境・経済・社会の統合的向上」の実現を加速化させる。これが、低炭素、資源循環、自然共生政策の「統合的アプローチ」である。

この「統合的アプローチ」は、経済・社会活動全体に及ぼす作用をも認識し、経済・社会的課題の解決に資する効果をもたらせるように環境政策を発想・構築することに新しい意義がある。

「統合的アプローチ」の展開に際しては、予算、規制的手法、経済的手法、情報的手法を総動員し、「技術」、「社会システム」、「ライフスタイル」、の3つの側面からのイノベーションを組み合わせ、地域から世界まで重層的に実施していく。また、環境政策間の統合・連携のみならず、都市政策、教育政策、医療・健康福祉政策等の他の分野の政策と、単なる事業レベルに止まらない政策レベルの連携を図る。

政策を考えるに当たっての大まかな時間軸とステップについて、文明論的な視点としての100年という超長期を見据えつつ、今世紀半ば（2050年）におけるビジョンの実現を目指すために必要な短期的（2020年まで）及び中期的（2030年まで）なアプローチを具

体的に示すことを基本とする。

なお、6つの基本戦略は、時代の要請、人々の関心によって中長期的には変化していく性質のものであるし、今後新たな戦略を追加することもあり得るであろう。

3.2. 6つの基本戦略

○ 環境と経済の好循環の実現（グリーン経済成長の実現）

国全体の経済を活性化させるためには、端的に言えば、国内で循環する資金の流れを太くすることが大きな効果を有する。具体的には、家計や企業に大量に蓄積されている資金を投資に回すこと、高賃金と高付加価値消費の好循環を実現すること、約30兆円に上る化石燃料輸入に伴う国外への資金流出を削減すること等が有効と考えられる。これらは、人口減少下において資金の流れの太さを持続的に維持する上でも重要である。

まず、国内に滞留している資金を活用し、巨大市場を有する低炭素化市場に加え、資源循環、自然再生等の環境分野に係る投資等に振り向ける。また、高付加価値の一つの要素である環境付加価値に対する消費を一層喚起する。国際収支の改善のためには、再生可能エネルギーを中核とした自立・分散型エネルギー社会の構築により化石燃料の輸入の削減、我が国の優れた環境財・サービスの輸出の促進、自然資源を活用した海外観光客の誘致等が有効である。これらの施策を通じて、環境と経済の好循環の実現を図る。

○ 地域経済循環の拡大（地域活性化の実現）

地域経済の活性化のためには、地域内の資金の流れを太くすること（地域経済循環の拡大）が不可欠であるが、現在我が国の多くの地域では、エネルギーを始めとした財・サービスの移入（地域外からの購入）超過、地域の金融機関の国債購入等を通じた投資資金の流出等の問題を抱えている。

このような状況に対し、地域資源（自然資本、人材、資金等）を活用し地域内環境投資・消費を活発化させ、再生可能エネルギーを主体とした自立・分散かつネットワーク型の社会システムの構築による化石燃料移入削減・地域外へのエネルギーの移出（地域外への販売）、市街地のコンパクト化等を通じた魅力的な生活・交流空間の実現による地域内消費の喚起、エコツーリズムの推進による交流人口の増加等を通じて地域経済循環の拡大を図る。

○ 健康で心豊かな暮らしの実現

人々の健康と心豊かな暮らしの基盤である環境は、気候変動の進行、生物多様性の減少、化学物質による環境リスクの懸念等、依然として改善が求められる状況にある。また、人口減少や高齢化等により、人と人、人と自然とのつながりが希薄化し、従来のコミュニテ

ィが失われつつある。

そのため、人や生態系への環境リスクを低減するとともに、森・里・川・海の連関、健全な水循環の確保や、地域ごとの自然的・文化的特性、都市と農村の連携・交流などのしなやかなネットワーク形成によって、その恵みを楽しむ健康で心豊かな暮らしの実現を図る。

○ **ストックとしての国土の価値向上**

人口減少・高齢化、気候変動の進行、エネルギー問題、グローバル競争の激化、インフラの老朽化等、現代は、国土の在り方を根本から考え直す時期にある。

気候変動の緩和、気候変動への適応や、里地・里山保全を通じた無居住地対策等の国土の多様性の維持、環境インフラを活用した循環共生型の社会を支えるインフラの再構築等、環境空間施策を通じてストックとしての国土の価値の向上を図る。

○ **あるべき未来を支える技術の開発・普及（環境技術の開発・普及）**

新興国等の経済成長により、我が国の技術競争力の優位性は年々厳しい状態に陥ってきている。他方で、温室効果ガスの2050年80%削減を実現する社会づくりや、世界に先駆けて直面する人口減少・高齢化社会、資源・エネルギーの高い海外依存度、地域活性化、災害多発地帯にある国土といった課題に対する技術のニーズは高まってきている。

課題先進国である特性を生かし、あるべき未来を支える技術の開発・普及を進めることが、我が国の競争力を維持するためにも重要である。枯渇性のエネルギー・資源に依存する社会から、エネルギー・資源の自立・分散・循環・ネットワーク型社会に移行するための技術を中心に、あるべき未来を支える新たな技術を開発・普及し、海外へ展開していく。

○ **環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開**

我が国は、世界経済における相対的な地位の低下等によるプレゼンスの希薄化、近隣諸国との関係の悪化等の課題を抱えている。国際的なルールづくりや技術移転と連携した環境外交で積極的に貢献して名実ともに存在感を示すとともに、「環境・経済・社会の統合的向上」を実現する循環共生型の社会づくりの経験等を生かし、環境協力を通して世界における一足飛びの低炭素・資源循環・自然共生政策の統合を支援することにより、国際社会におけるリーダーシップを発揮していく。環境外交は、我が国がこれまでも大きなプレゼンスを発揮してきた重要な外交ツールであることは、今後も変わらないと考えられる。

4. 基本戦略の具体化

4.1. 環境と経済の好循環の実現（グリーン経済成長の実現）

4.1.1. 問題の構造分析

我が国の名目 GDP は 1997 年の 523 兆円をピークに下降傾向にあり、2013 年は 478 兆円に止まり、国民の所得も減少している。また、円安等で化石燃料の輸入額が膨らんだこともあり、3 年連続で貿易赤字が続き、直近では経常収支も赤字傾向にある。

○ 生産・投資活動における課題

我が国の民間設備投資は 1997 年をピークに停滞し、2013 年は、名目値で 97 年の約 8 割の水準となっている。企業は人件費を含めたコスト削減により内部留保を蓄積し、金融機関の預貸率は、90 年代と比べて大きく低下している。また、政府部門の赤字は拡大し、預金取扱金融機関の資産のうち約 4 分の 1 が国債となっている。

他方で、個人金融資産は 1,600 兆円に上り、有効な活用が期待されている。

○ 消費活動における課題

生産年齢人口の減少に加え、所得（賃金）の減少が消費総額を抑制し、デフレを招く一因となっていた。また、「安かろう悪かろう」の傾向が強まり、消費者が欲する魅力的な財・サービスが不足し、消費を低迷させているとの指摘がある（プロダクトイノベーションの停滞）。加えて、自動車利用を前提とした商業形態の拡大により、中心市街地の疲弊、特に大規模資本の進出により労働分配率が低下する等の現象が起きている。

○ 国際収支の悪化

平成 25 年の原材料・燃料輸入額は、円安の影響もあって約 34 兆円⁸に達し、貿易収支は 3 年連続で赤字、経常収支まで赤字傾向に陥っている。輸出力の保持のため、国内の高い人件費を前提としても十分に競争力を有し、世界に受け入れられる高付加価値製品を提供し続ける必要があるとの指摘がある。

他方で、所得収支は近年堅調に黒字を拡大している。旅行収支は、出国者超等で赤字が継続しているが、赤字幅は縮小傾向にある。

⁸ 平成 25 年度の鉱物性燃料の輸入額は、約 28.4 兆円。また、鉄鉱石等の原料品の輸入額は約 5.5 兆円。（貿易統計）

4.1.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

環境をテコにマクロ経済成長を達成するため、低炭素、資源循環、公害対策等に係る環境設備投資の活性化、財・サービスに環境付加価値を適切に織り込むプロダクトイノベーションの加速化による需要の創出、化石燃料の輸入削減や世界自然遺産・国立公園等への外国人観光客の増加等による経常収支の改善を図る。

○ 【アプローチ①】 新たな経済的手法等を活用した環境設備投資の活性化

2030年までに163兆円の追加投資が必要ともされる低炭素分野を始めとする巨大な環境設備市場を軸として、経済を牽引する主要なファクターの一つである設備投資を活性化するため、国内に潤沢に存在する資金を積極的に回す仕組みを構築する。

<具体的施策例>

- 対策導入水準、すなわち設備投資規模に大きな影響を与える中長期の温室効果ガス削減目標について、世界を先導する高い目標を設定し、同時にそれを達成するためのあらゆる施策（規制的措置、市場メカニズムを活用した経済的措置等）を導入
- 自然環境を含め環境全体に配慮した環境投融资の促進
- 投資行動に当たっての環境要素の主流化
 - 非財務情報を効果的に評価できる環境情報開示システムの整備等を通じ、資金運用におけるESG⁹要素を組み入れ、ESG投資を拡大
 - 幅広い投資家の資金を環境投資分野に振り向けるため、グリーン投資商品等の情報開示や評価に関する基盤を整備するとともに、優良なファンドの組成を支援
 - 中小企業の環境経営の強化を通じ、低炭素を始めとする環境投資を促進
- 幅広い主体の高い環境意識を反映すべくICTを活用し、内外から幅広い環境プロジェクトへの投資の獲得を推進
 - 不特定多数の主体からインターネット経由で資金を募るクラウドファンディングの活用
- 生態系サービスの経済的価値を踏まえた自然環境保全のための仕組みづくり
 - 生態系サービスの価値を経済的に評価する仕組みづくり、経済的価値を踏まえた自然環境保全に対する国民負担の仕組みづくり（Payment for Ecosystem Services）

⁹ 環境（ENVIRONMENT）、社会（SOCIETY）、企業統治（GOVERNANCE）という非財務項目を投資分析や意思決定に反映させる投資の在り方

- 民間企業の事業活動（サプライチェーン全体等）における生態系サービスの恩恵や環境負荷を踏まえ、事業活動における生物多様性の保全と持続的な利用に関する仕組みづくり（売上の一部を自然保護事業・活動に充てる等）

○ 【アプローチ②】環境付加価値を軸としたプロダクトイノベーションと環境ビジネス振興の加速化

「安かろう悪かろう」ではなく環境付加価値を適切に組み込んだ質の高い財・サービス市場を拡大して高賃金との好循環を実現するべく、そのような市場を世界に先駆けて実現し、日本市場のブランド化を進めて世界にそのイメージを浸透させる。また、プロダクトイノベーションのみならず、開発・生産・物流・市場化等の視点からのプロセスイノベーションによる環境ビジネス等の拡充を図る。

<具体的施策例>

- 環境付加価値を適切に組み込んだ財・サービス市場の拡大
 - L2-Tech（先導的低炭素技術）など最先端技術の開発・実証の強化、国際競争力の保持と本格的導入のための仕組みづくり
 - 環境付加価値製品の市場投入を促すためのベンチャービジネス（グリーンベンチャービジネス）の支援
 - 環境付加価値が適切に評価され、環境ビジネスが振興する仕組みづくり
 - 環境ビジネスの振興のための仕組みづくり
- 環境付加価値と他の高付加価値を組み合わせた財・サービス市場の創造
 - 公共交通機関や低炭素型の建築物を「心豊かな公共空間」、すなわち高度な消費空間とすることで、高付加価値な消費を誘発
 - 低炭素型の住宅など環境付加価値と国民の生活の質の向上を同時に実現する財・サービスの創出・供給を促進する仕組みを構築
 - 環境に配慮した農林水産物や加工品をブランディングし、消費を誘発
 - 高齢者等にも使いやすい低炭素型モビリティ市場の創出

○ 【アプローチ③】34兆円の原燃料輸入代金削減と環境財・サービスの輸出、自然資源を活用した観光の強化

低炭素型のエネルギー需給システムを本格的に構築し、3R推進の仕組みを充実させる。また、環境付加価値製品の輸出、海外環境投資による所得の拡大を図る。さらに、旅行収支の改善等に向け、自然資源を活用した観光により外国人訪問客を増加させる。

<具体的施策例>

- 34兆円 of 原燃料輸入の削減に向けて、自立・分散、かつ、ネットワーク型の低炭素エネルギー需給、3Rを推進する仕組みの充実
 - 化石燃料に過度に依存しない都市・地域構造の実現と、最大限再エネを導入できる地域構造とするための仕組みづくり
 - 離島、ブロック単位、国土全体等のそれぞれのレベルで重層的なネットワーク構造を有する再エネの需給や地域資源の循環の最適化、地域活性化や地域づくりへの寄与の最大化を実現する仕組みづくり
- 国際間の環境ラベル、基準等の調和を図り、環境付加価値製品の輸出の促進
- 各国の事情に応じた低炭素・資源循環・公害防止プロジェクトの促進、適切な収益の配分の受け取り
- 2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会を見据えた、魅力的な自然資源を活用した観光の提供
 - 優れた自然資源を有する地域への誘客を図るため、世界自然遺産や国立公園等において、その価値や魅力の維持・向上に必要な施設整備など質の高い自然環境保全を進めつつ、利用施設の国際化対応や質の向上、効果的な情報発信、充実した運営管理等のための整備を推進

4.2. 地域経済循環の拡大（地域活性化の実現）

4.2.1. 問題の構造分析

多くの地域において、若年層の流出等に伴う人口減少・高齢化、グローバル化に伴う工場移転等が生じており、地域経済が構造的に停滞傾向にある。次に述べるように、域内投資活動の低迷やエネルギー代金の支払い等による資金流出により、地域内の経済循環が細くなってきていると考えられる¹⁰。

○ 地域内投資の停滞

投資面では、地方銀行、信用金庫等の金融機関の預貸率は、近年低水準のままであり、かつては全国平均で 100%程度だったものが多くの県で 50%を割り込み、地域の資金が地域内投資に回らず、国債等に流れている。

○ 地域内消費の停滞

消費面では、市街地のスプロール化、自動車利用を前提とした営業形態の拡大により、床面積当たりの売上（商業効率）は低下し、多くの中心市街地が疲弊している。また、都市部の大手資本の進出等により、労働分配率が低下し、地域に帰属する収益が減少している。

○ 域際収支の赤字

域際収支¹²の面では、近年の原油価格の高騰等により、全国平均で地域内総生産の約 8%に相当する金額が、電気や重油の購入等の代金として地域外、ひいては海外に流出している。また、多くの地域で財・サービスの純移出額がマイナス（移入超過）であり、政府の財政的再分配によって地域間格差を是正している状況にある。

4.2.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

地域を活性化させるためには、地域外に漏出している資金を減らし、地域資源（自然資本、人材、資金等）を活用して地域内の経済循環を拡大させることが極めて重要であり、低炭素・資源循環・自然共生政策の統合的アプローチによる地域経済循環の拡大策を講ずる。

10 地域経済循環の分析の例は、本文巻末参考 1 参照。

12 国家間の取引収支は示す用語は国際収支であるが、域際収支は地域間の取引収支を示す用語である。

より広域のブロック毎の特性を踏まえ、地域資源を活用した環境投資を促進するとともに、再生可能エネルギーの地産地消による自立と他地域との有機的なネットワーク形成を促進し、また、地域資源循環圏を実現することで、エネルギー・資源代金の地域外への支払いを削減する。加えて、自動車依存度の削減と歩いて楽しいまちづくり、世界に誇る国立公園の整備等を通じ、魅力的な生活・交流空間を実現する。

このようなことを実現するため、地域が主体的に具体的・大局的な戦略・計画づくり（マスタープラン等）を策定することが重要であり、それを支援促進する取組も不可欠である。

○ 【アプローチ①】 地域のお金を地域に回すための環境金融の充実

地域資源（自然資本、人材、資金等）を活用した地域低炭素投資等を拡大するため、民間ベースでは資金が流れにくい分野を対象とした支援により民間資金を引き出し、地域内での資金循環を拡大させる。

<具体的施策例>

- 地域低炭素投資促進ファンドによる環境プロジェクトの形成を加速
 - 中小規模案件への支援を強化
 - 地域の実情に詳しい地域金融機関等の「目利き力」を活用したサブファンドの組成を拡大
- 専門家の派遣、人材育成等を通じた、地域金融機関の環境分野に対する融資審査能力の向上等による融資の促進
- 金融機関の与信を得られにくい中小事業者の信用補完の仕組みの構築
- 再エネ・省エネ設備投資の初期費用負担を軽減する取組の推進
- 低炭素地域づくりを通じた地域振興を担うプロデューサーの育成や起業支援の実施

○ 【アプローチ②】 エネルギー自立・移出地域等の実現

地域資源（自然資本、人材、資金等）を活用し、地域外への再エネ供給も視野に入れた次世代型スマートコミュニティの実現、工業団地・街区、交通体系、ライフスタイル全体の低炭素化等を図るとともに、エネルギーや交通の分野での他地域とのネットワーク形成により、魅力あるしなやかな地域づくりを図る。また、化石燃料や資源の輸移入削減・再生可能エネルギー電気の移出等を進めることにより、活発な投資活動や雇用を誘発し、地域内資金循環の拡大を目指す。

<具体的施策例>

- 次世代型スマートコミュニティの実現
 - エネルギー需要密度が低い地方部を中心に、需要電力量の100%超を再エネで供

- 給する。再エネ供給源の創出等に向けて、市場立ち上げ支援、実証、促進地域内の各種手続の緩和等を実施
- 中心市街地等で再エネ熱需給システムの構築
 - ICT を効果的に活用したスマートシティの構築
 - 地方自治体が有する水道システム等を活用した小水力施設導入ポテンシャルの把握
- 地域の事業者と地方自治体の連携による地域再エネ・資源循環ネットワークの構築、低炭素型の建築物の本格普及
 - 廃棄物発電の大幅な普及や地域で創出される様々なエネルギーの最大限の活用を通じ、地域のエネルギーセンターとしての機能の構築
 - 地域資源循環圏の確立等による新ビジネスの創出
 - Jクレジットを介した都市から里地・里山・里海地域への資金還流、地域内での資金循環
 - 地球温暖化対策推進法（温対法）に基づく地方公共団体実行計画（実行計画）と連動した施策展開（効果を実行計画で明示することを促進）に加え、地域における低炭素施策の有する経済的・社会的効果に関する調査・分析を行い、自治体でのグッドプラクティスを共有・活用できる仕組みづくり
 - 低炭素地域づくりに向けた中核的人材としてのプロデューサーの育成
 - 地域で育ち地域で生きる「地育地生」の人材を育成するため、地域の教育機関等を効果的に活用、併せて、地域における環境教育の充実に向けた地域教育機関との連携強化
 - オリンピック・パラリンピック東京大会におけるスマートシティの実践
- 【アプローチ③】低炭素・資源循環・自然共生等の政策統合による魅力的な生活・交流空間の創造

低炭素・資源循環・自然共生政策と都市政策を統合的に進めることで、「良好な環境」の基盤に立った、暮らしやすく魅力的で活気ある生活・交流空間づくりを実践する。

<具体的施策例>

- 温対法に基づく実行計画と都市計画等との連携、それに基づく事業の実施
 - 都市計画制度等と連携し、地域の歴史・文化を継承した市街地のコンパクト化や農村集落の維持を図り、低炭素型の地域構造を構築。それにより、生産性と労働分配率の向上、中心市街地活性化等にも寄与
 - 低炭素型の地域構造の骨格となる低炭素交通モデルの構築を目指し、エリア・ロードプライシング、トランジットモールの設定、LRT/BRT、自転車専用道の敷設等を推進

- 土地の特性に即した再エネの導入を図りつつ、ヒートアイランド対策や、ランドスケープ、音、光、香りなどを人々の生活に取り込むことにより、魅力的な快適空間の創造を推進
- 温対法実行計画と公園計画等との連携、それに基づく事業の実施
 - 日本の観光地の顔として、国立公園の集団施設地区等を最先端の低炭素街区として整備し、環境技術のショーケースとするような取組を推進。また、国立公園等における移動手段の低炭素化も促進

4.3. 健康で心豊かな暮らしの実現

4.3.1. 問題の構造分析

自然の物質循環に人間活動が関わることによって生み出される食料や木材等の物資、地域ごとに特色ある風土、食や祭事等の文化、さらに、森林による土壌の流出防止等の防災機能など、自然は我々のいのちと暮らしを支えている。

しかし、開発による森・里・川・海のつながりの分断や利用・管理の縮小、継続する水質・水量の危機等により、自然は本来持つ恵みと強さを喪失しており、化学物質による環境リスクも懸念されている。さらに、地球温暖化等の環境変化が自然に大きな影響を及ぼす可能性がある。

また、従来型のコミュニティの崩壊、里地・里山・里海の荒廃など、人と人、人と自然のつながりの希薄化が進み、健康で心豊かな暮らしの基盤が損なわれつつある。

○ 自然のつながりの分断と恵みの喪失

開発・利用・管理といった自然への関わりの縮小等により、森・里・川・海の自然のつながりが分断され、生物多様性の損失が進行しており、さらに気候変動の進行によってその損失に拍車がかかるおそれがある。

特に、中山間地域や奥山周辺では 2050 年までに 3 割から 5 割が無居住地化するとの予測があるなど、里地・里山の利用・管理が縮小するおそれがある。また、都市や農村の境界部では、今後は人口減少に対応して市街地を縮退させる必要性が指摘されている一方で、従来からの無秩序な開発が止まった状況ではない。

こうしたことにより、自然界の健全な循環に支障を来し、水・大気、安全な国土、風土に根ざした文化など、我々のいのちと暮らしを支える自然の恵みと強さが失われつつある。また、日常生活に不可欠な多種多様な化学物質も、その利用や管理の在り方によっては、人の健康や生態系へ悪影響を及ぼすおそれがある（環境リスクの増大）。こうしたことに加え、都市においては、ヒートアイランド等の問題も発生している。

○ 人と人、人と自然とのつながりの希薄化

特に過疎地域や都市部において、人口減少や高齢化等により、従来のコミュニティが失われつつある。

さらに、我が国では、里地・里山など経済活動等に必要なものとして、適度に人が自然に関わり合いながら、特有の自然環境が育まれてきた。しかし、開発や生活様式の変化等により、身近な自然への人の関わりが失われ、文化や景観を含めた地域資源の活用の在り方を世代間で共有できず、またこうした活動や知見の活用によって文化や景観を育んでき

た習俗が薄れつつあり、それを世代を超えて受け継がせていく役割を担う人材も不足している。いわゆるソーシャルキャピタルの低下も懸念される。

多様な生物が関わり合う生態系から得ることのできるサービスは、社会・経済活動（食料、木材、繊維、医薬品、バイオマスエネルギー等の供給、観光、防災・減災等）を支えており、都市は奥山、農村部から大きな恩恵を受けている。その一方で、その経済的価値の評価や、生態系の恩恵を受けているという認識が十分でないことから、持続的に生態系サービスを享受していくための地域間ネットワーク形成が不十分である。

○ 社会保障費等の負担の増大

高齢化と生産年齢人口の減少が進行し、医療、介護といった社会保障の負担が増大しており、健康寿命の延伸が課題となっている。特に、自動車依存度が高く、徒歩移動割合が低い地域は、重介護率が高い傾向にあることが分かっている。

こうしたことを踏まえ、活力ある地域づくりのためには、徒歩を中心とした、高齢者も社会の担い手として地域の活動に参加する、健康でいきいきとした暮らしを実現することが必要である。これによって、人のライフステージの変化にも的確かつ柔軟に対応していくことも可能となる。

4.3.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

豊かな自然が我々の生活、経済を支えていることを踏まえ、健康で心豊かな暮らしの実現を目指し、大気、水、土壌及び生物等との自然界の循環を健全に維持するための施策、包括的な化学物質対策等を統合的に展開するとともに、ライフスタイルの転換を含め、森・里・川・海などの自然の構成要素間、人と人、人と自然とのつながりを再生するための施策を推進する。

○ 【アプローチ①】いのちと暮らしの基盤としての自然の恵みを活用した、その再生にも資する低炭素化、環境リスク低減等の取組の推進

資源の地域内循環、地産地消を核として、地域の様々な主体の参画により、いのちと暮らしの基盤である自然の恵みを活用した、自然の再生にも資する低炭素化、環境リスク管理等の取組を推進する。具体的には、高齢化、過疎化等により増加する無居住地等において、自然再生や自然の恵みを活用した再生エネルギー等の導入により、生態系の保全とともに地域経済循環の拡大を図る。

<具体的施策例>

- 地域環境貢献型の再エネ・省エネ事業の推進

- 再エネ・省エネ事業による売電収入や節約できたエネルギー費用を地域の自然共生、資源循環等の事業に活用（無居住地等における自然再生等にも貢献）
- 自然共生、資源循環等に資する施設等における再エネ・省エネ改修
- 国立公園等における地区全体でエネルギーを利活用できる施設・設備の導入による低炭素・自然共生型地域づくり
- 地域で協働して実施する里地・里山管理を通じた木質・草本バイオマス利用等による地産地消
- 健全な生態系の有する機能を活用した防災・減災の推進
 - 生態系の有する防災・減災機能を評価し、具体的な活用法のガイドラインを示すことで、自然本来の恵みと強さを生かした安全な国土づくりを推進
- 物質・元素循環の健全性の確保による環境リスク管理の推進
 - 関係部署間の緊密な連携の下、広範な施策を有機的に連携させつつ効果的かつ包括的に推進（水銀対策、PM2.5 対策、エコチル調査、窒素循環の制御の視点からの地下水硝酸性窒素対策や富栄養化防止対策、環境保健施策としての熱中症対策、等）。
 - ブラックカーボン等の短期寿命気候汚染物質のように、健康影響の側面と気候変動の側面の双方に影響を与える物質の排出削減対策
- 気候変動への適応の視点の各施策への織り込み
 - 気候変動の生態系への影響をモニタリングするとともに、まとまった規模の自然を保全し、順応性の高い生態系ネットワーク維持・構築を検討
 - 自然共生施策を活用し気候変動により増大する災害へ対応の推進
 - ヒートアイランド対策を活用し気候変動による熱波への対応の推進

○ 【アプローチ②】地域間・地域内の連携による森・里・川・海のつながり等の再生

流域等の様々な単位で連携し、森・里・川・海などにおける生態系の保全を始め、自然のつながりやコミュニティの再生を図るとともに、地域の資源や知見を活用し、地域で活躍できる人材の育成等を通して、自然の恵みを将来にわたって享受し、心豊かに暮らせる社会を実現する。

この際、生態系サービスの需給でつながる地域をひとつの「自然共生圏」としてとらえ、生態系サービスの経済的な評価を行うことで、里地・里山保全等に対する都市のコスト負担など、地域間での連携の仕組みづくりを進める。

また、各地域の自然環境や社会状況の変化を見据えつつ、総合的・長期的な視点から国土のあるべき姿を検討する。

<具体的施策例>

- 連携づくり構想の策定

- 流域における地域の連携促進のための流域単位での基礎調査、地域の生態系サービス・資源のブランディング化、生態系サービスの価値を経済的に評価する仕組みづくり、自然環境保全に対する国民負担の仕組みづくり（Payment for Ecosystem Services）
- 民間企業の事業活動（サプライチェーン全体等）における生態系サービスの恩恵や環境負荷を踏まえ、事業活動における生物多様性の保全と持続的な利用に関する仕組みづくり（売上の一部を自然保護事業・活動に充てる等）
- 生物多様性保全上重要な里地・里山、湿地、海域などを核とした生態系ネットワークの構築や自然環境の保全・再生と地域施策・制度の連携による地域づくり構想支援
- 地域間・地域内の連携プロジェクトの実施
 - 上流・下流域など生態系サービスのつながりを踏まえた資金メカニズムや環境価値の共有など、新たな連携関係の構築によるプロジェクト（上下流連携型の里地・里山保全活動によるバイオマス利用、小水力発電等）
 - 閉鎖性水域や地下水の水環境改善等による健全な水循環の確保
 - 日本が培ってきた技術（生態系に配慮したダム建設、蛇行する河川再生工事等による釧路湿原再生等の「環境配慮型の土木技術」）による森・里・川・海連環の再生・促進

○ 【アプローチ③】心豊かな環境を創造することによるグッド・ライフへの転換

地域間・地域内での連携の仕組みづくりや取組を支え促進するため、地域の資源を活用しながら、自然との共生や健全な物質循環にも資する低炭素型ライフスタイル（「グッド・ライフ」）への転換を図る。ライフスタイル転換、さらには社会変革に向けたイノベーションのツールとして、環境教育が重要な役割を担うことから、かかる視点からのアプローチを効果的に活用する。

<具体的施策例>

- 地域の歴史、文化、自然に根ざした市街地のコンパクト化と徒歩・自転車・公共交通を中心とした賑わいのある生活圏の構築
- 自然の恵みを生かしたライフスタイルの浸透
 - グッドプラクティスを促進するための発掘・表彰制度、モデル実証
 - 自然の恵みを活用した低炭素で健康的な住宅・建築物の普及
 - 自治体・住民・地域プロデューサー等が活用できる事例データベースの整備
- 地域の自然の保全と利用の推進
 - 自然の恵みを基礎とした地域づくり戦略の策定、身近な自然環境へのふれあい、地域独自の自然に根ざした環境教育の推進、自然公園の地域協働型管理の推進

- 多様な主体の連携による里地・里山・里海の管理
- 良好な環境の創造による快適で楽しい空間の創出
 - 都市全体の体感温度を下げるための包括的なヒートアイランド対策の実施
 - 音、光、香り、熱など五感に働きかける都市空間のアメニティ向上
 - 地域の植物を利用した緑化や地域の自然を生かした整備・自然再生

4.4. ストックとしての国土価値の向上

4.4.1. 問題の構造分析

我が国の国土は、これまでの開発、分断等で自然の脆弱性が増している中で、気候変動への適応に係る対策を進める必要に迫られている。また、急激な人口減少と超高齢化の進展により自治体の4分の1が消滅するおそれがあり、人口減少・超高齢化社会に対応して老朽化した社会インフラを再構築するとともに自然資本の保全・整備が求められている。他方、国家・都市間のグローバルな競争に耐えられる、活力ある地域づくりが必要とされている。

○ 気候変動の進行等により脆弱性を増す国土と空間施策による環境負荷の増大

気候変動の進行により、我が国において、洪水・渇水リスクの増大、高潮、台風の強大化、地滑りの発生率の増加等の影響が発生し、国土の脆弱性が増すおそれがある。他方、市街地のスプロール化によって自動車依存度が増加し、温室効果ガス排出量が増加するなど、国土・地域の構造によって環境負荷が増大している。

○ 急激な人口減少と超高齢化の進行による無居住地の増加

我が国の人口は2050年に約9700万人に減少し、高齢化率が約4割に達するとの予想がされている。さらに、約6割の地域の人口が半減し、約2割の地域は人が住まなくなり、中山間地域、奥山周辺では3～5割程度が無居住地化すると予測されている。人口の地域偏在が加速化し、また、インフラ整備に伴う都市の画一化等と相まって、国土、地域、人材等の多様性が失われつつある。

○ インフラの老朽化

我が国の社会資本ストックは、現在約800兆円とされている。高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化し、維持管理や更新に要する費用が大幅に増加する。他方で、産業構造の変化等による需要の減少、市街地の集約化等、現在の社会資本ストックの取捨選択の必要性も指摘されている。

4.4.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

○ 【アプローチ①】気候変動の緩和・適応に対応した空間施策

公共交通を軸とした集約型の市街地と拠点ネットワークの形成、再生可能エネルギーを最大限活用するための土地利用など、気候変動の緩和のための空間戦略を推進する。

また、気候変動への適応策については、緩和策との融合も図りつつインフラ整備、土地利用施策等の地域づくりと一体となった適応策、生態系ネットワークの構築などの空間施策を展開する。

<具体的施策例>

- 気候変動の緩和のための空間施策
 - 温対法実行計画と都市計画等との連携、それに基づく事業の実施
 - スプロール化した市街地について公共交通（新設を含む。）等を軸として集約し、その結果生み出されるフリンジ部分の空間において自然再生事業を実施、又は再生可能エネルギー供給拠点として活用
 - 再生可能エネルギーや地域熱供給を最大限活用するための土地利用計画の実施（風力発電の適地選定、特徴ある地温を有する土地における地中熱の活用、熱需要が大きい施設の集約等）
- 気候変動への適応のための空間施策
 - 適応策と緩和策との相乗効果にも留意しつつ、政府全体の取組を平成 27 年夏を目途に「適応計画」として取りまとめ（都市整備、インフラ整備、土地利用施策等の地域づくりと一体となった適応策、生態系ネットワークの構築や、生態系の機能を活用した適応策等を含む。）
 - これを基に実施された個々の適応策や適応計画そのものの評価、観測・研究により得られた新たな知見を踏まえた影響の再評価を実施し、その結果を適応計画の見直しにつなげていく。このようなプロセスの循環を継続的に実施
 - 気候変動の影響評価のためのガイドラインや評価手法、地域レベルの気候変動による影響の評価の情報を提供すること等を含めた、地方公共団体における適応の取組を支援する体制の整備を推進

○ 【アプローチ②】循環共生型の地域づくりと自然との共生を軸とした国土の多様性の維持

今後の里地・里山の在り方について、国土管理、自然資本の保全・整備の観点で踏まえ、将来を見据えた明確なランドデザインを描く。また、里地・里山としていく地域の人口の維持と雇用の確保のため、地域資源を活用した再生可能エネルギー関連ビジネスの推進、エコツーリズム、体験活動、環境教育の場の提供等を図る。

<具体的施策例>

- 国土レベルでの里地・里山のランドデザインの策定

- 重点的に保全すべき地域、自然に戻す地域など、国土レベルでの里地・里山の保安全管理の在り方の明確化
- 里地・里山の保全による国土多様性の維持
 - バイオマス等を活用した再生可能エネルギー関連ビジネスによる雇用の場の創出
 - 伝統的な景観の維持による良好な景観及び伝統的文化の継承
- 人と自然との共生と重要な生態系の保全
 - 鳥獣管理の抜本的強化。ニホンジカの採食圧が、森林の持つ水源涵養や国土保全等の公益的機能を低下させ、災害を引き起こす懸念が指摘されており、平成35年までのニホンジカの生息数の半減を目指した捕獲の強化等
 - 希少野生動植物種の保全と外来生物の防除
- エコツーリズムの推進
 - 地域が主体となって、魅力ある地域の自然環境や生活文化などの資源を発掘し、磨き上げ、旅行者に提供するエコツーリズムを推進することにより、地域内の絆の強化と地域振興を推進
 - エコツーリズムを提供、体験することを通じて、地域住民と旅行者がライフスタイルを見直す機会を提供
- 子どもの農山漁村体験教育の推進
 - 自然への畏敬の念を養い、人と人、人と自然とのつながりの大切さを認識できるよう、自然とのふれあいを推進するとともに子どもの交流を通じた地域間連携を促進

○ 【アプローチ③】環境インフラを活用した社会インフラの再構築

急激な人口減少、グローバル化の進展、インフラ老朽化、原発事故、低炭素化・適応、ICTの劇的な進歩、財政制約等の課題を考慮した場合、インフラの再構築は不可欠と考えられる。生態系インフラ、再生可能エネルギー・省エネルギーインフラ、都市・交通インフラ等の環境インフラを軸として22世紀型の新しい循環共生型の社会を実現していく。

<具体的施策例>

- 人口減少、産業構造の変化等による需要の減少に対応してインフラを再構築し、必要に応じて自然再生を実施
- 生態系を活用した防災・減災の推進
 - 多様な分野の研究者が関わりながら、生態系の有する防災・減災機能を評価し、活用のガイドラインを示して、自然本来の恵みと強さを生かした安全な国土づくりを推進

- 再生可能エネルギー・省エネルギーインフラの導入の大幅加速化
 - 日本全体で再生可能エネルギーの導入が最大化するよう、地域間の送電線網等を大幅に拡充
 - ICT の活用によるスマートシティの構築を通じた低炭素インフラを整備
- 交通インフラの再構築
 - かつて路面電車を廃止した都市等において、市街地の集約化の軸となる LRT／BRT 導入を大胆に進め、既存地方鉄道等を活性化
 - いわゆる誘発・転換交通や将来の維持管理コストを考慮し、渋滞解消のための道路整備ではなく、自動車走行量の削減
 - 鉄道貨物を活用するためのインフラ整備を積極的に推進
 - 水素ステーションなど次世代自動車普及のためのインフラ整備を加速化。
- 快適な都市空間の実現

4.5. あるべき未来を支える技術の開発・普及（環境技術の開発・普及）

4.5.1. 問題の構造分析

我が国の環境技術は、特許公開件数が世界第一位であるなど、世界トップレベルの水準にある。環境技術は、我が国の環境保全とともに、資源・エネルギーの安全保障問題、地域における経済面・社会面での不安、世界的な環境問題の深刻化など、我が国や国際社会が直面する諸課題を解決するポテンシャルを有している。

○ エネルギー・資源の安全保障への不安

我が国は一次エネルギーの9割以上を海外に依存しており、化石燃料の輸入額は30兆円に達しようとしている。また、金属鉱物資源についても、その大部分を海外に依存している。

今後、新興国・途上国の成長により、世界的なエネルギー・資源の需要増大や価格高騰が見込まれるとともに、資源ナショナリズムの高まりによる資源輸出規制等のリスクも存在していることから、エネルギー・資源の安全保障は極めて重要な課題となっている。

我が国が培ってきた高度な低炭素や資源循環等の環境技術は、持続可能なエネルギー・資源の生産・消費を支え、化石燃料輸入の抑制による経常収支の改善や、生産性の向上による産業競争力強化にも資するものである。また、環境技術の国際展開は、世界的なエネルギー・資源の利用・価格高騰を抑制し得るもので、我が国のエネルギー・資源の安全保障の観点からも重要である。

○ 地域における経済面・社会面での不安

我が国の経済成長を支えてきた「ものづくり産業」は、近年、国際的なコスト競争激化やこれに伴う生産拠点の海外移転により、産業空洞化や技術力低下といった危機に直面している。また、今後の人口減少による消費・需要の減少は、産業全体において国内市場の縮小をもたらすことが懸念されている。これらは、地域経済衰退や雇用喪失など地域経済に大きな影響を与える一因となり得る。また、こうした産業構造的な要因とともに、特に、地方都市では、少子高齢化や首都圏への人口流出により、経済・社会活動の担い手不足やコミュニティ崩壊など地域としての持続可能性を脅かす問題も顕在化しつつある。

国内市場が縮小する中、東京都や横浜市では、水ビジネスにおいて官民が一体となって「技術」と運転管理等の「知見・ノウハウ」を合わせて海外展開するなど、海外市場に活路を見出している事例も見られる。世界の環境市場が拡大する中、地域が有する環境技術を国際展開するなど、環境技術を地域経済成長のエンジンとしていくことが重要である。また、ハイブリッドカーのような高付加価値の高い環境技術の国内需要を創出し、新たな

国内市場を形成していくことも、我が国の持続的な経済成長や国際競争力強化を図る上で重要である。

また、地域の自然資源を生かしたバイオマスエネルギー利用等の低炭素技術の開発・導入等により、新たなビジネス創出や地域経済循環を図るなどして、環境技術を地域経済成長や雇用創出、コミュニティ再生等の地域振興に積極的につなげていくことも重要である。

さらには、エネルギー消費が少なく健康で心豊かな社会・ライフスタイルを実現する技術など、自然の恵みを受けて健康で心豊かな暮らしを支える技術も、魅力ある地域づくりを進める上で有用である。また、自然の恵みを持続的に利用するには、森・里・川・海のつながりが不可欠であり、これを維持・回復する技術イノベーション（環境配慮型インフラ技術等）も重要となる。

○ 世界的な環境問題の深刻化

途上国・新興国の成長に伴い温暖化、大気汚染、水質汚濁等の世界的な環境問題が深刻化している中、我が国はこれまで培ってきた世界トップレベルの環境技術をもって国際社会に貢献していくことが重要である。環境技術の国際展開は、国際社会が直面する環境問題の解決のみならず、我が国の持続的な経済成長にも資するものである。

しかし、我が国の環境技術を国際展開する際に、相手国ニーズに合致していない高水準の技術仕様や高コストになりがちで、中国・韓国等との国際競争ではコスト面などの不利になる場合が多い。国際競争に打ち勝つためには、相手国のニーズを踏まえて、技術仕様を設定するなどして国際展開していくことが重要である。また、環境インフラなどは公的機関が管理・運営する機会が多いことから、官民が一体となって、技術とサービス（管理・運営等の知見・ノウハウ）を合わせて国際展開していくことも重要である。

4.5.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

低炭素化、資源循環等の各分野の環境技術の開発・普及を進めることによって、温室効果ガスの2050年80%削減を実現するとともに、エネルギー・資源の安全保障の強化、地域経済成長や雇用確保といった地域振興、健康で心豊かな社会システムやライフスタイルの実現、国際社会が直面する環境問題の解決等を図る。このような政策を支える日本の技術力を育成・支援するとともに、積極的な情報発信（L²-Tech 情報等の発信）が重要である。

また、環境技術の開発・普及と併せて、従来から推進してきた基礎・基盤的分野としての環境研究の戦略的な充実を図るべく、統合的な環境分野（言うなれば「統合科学」）の育成も不可欠である。

○ 【アプローチ①】持続可能なエネルギー・資源の生産・消費を支える技術の開発・普及

再生可能エネルギー技術や省エネルギー機器等の開発・導入により、「生産」や「消費」の現場における低炭素化を進めるとともに、「生産」と「消費」の間において、エネルギーを効率的に輸送するための水素利用技術や熱利用技術の開発・普及を進める。また、こうした「生産・輸送・消費」といった一連の過程においては、ビッグデータやクラウド等の ICT 技術を活用してスマートに管理・制御していくことが期待される。

また、枯渇性の天然資源利用から循環資源利用への抜本的な転換を図るため、廃家電からの有用資源選択技術の高度化等の 3R 技術イノベーションを推進する。

さらに、地球温暖化への影響度が CO₂ に比べ非常に大きいフロン類の使用・排出の削減を図るため、ノンフロン技術の普及を進める。

<具体的施策例>

- 水素や熱を活用した自立・分散型エネルギー社会の実現
 - 多様なエネルギー源と多様な需要をつなぐ低炭素な水素利活用を実現するための技術の開発・普及
 - 地域の特性を生かした再生可能エネルギーや未利用エネルギーの熱利用による地域の低炭素化と地域内資金循環を実現するための技術の開発・普及
- 天然資源から循環資源への抜本的転換
 - 循環資源に係る資源回収・リサイクル技術の開発・普及（例：破砕物からの有用物の革新的選別技術、太陽光パネル等再エネ由来希少金属回収・リサイクル技術、蓄電池の寿命後のリノベーション技術等）
 - 持続可能なエネルギー・資源利用に資する先進的環境技術の開発・普及の推進
- 脱フロン社会の構築
 - 省エネにも資する日本型の先進技術としてのノンフロン技術の開発・普及
- 環境研究の推進に向けた統合科学の育成
 - 環境研究統合推進費の戦略的な活用

○ 【アプローチ②】地域振興や豊かで健康的な社会システム・ライフスタイルを支える技術の開発・普及

地域の自然資源を生かして、バイオマスエネルギー利用等の技術の開発・導入を進めることにより、新たなビジネス創出や地域経済循環等の地域振興を図る。

また、自然の恵みを生かしたエネルギー消費が少なく豊かで健康的な社会システム・ライフスタイルを実現する技術・サービスの開発や、自然の恵みを持続的に利用するため、森・里・川・海のつながりの維持・回復に資する技術イノベーションを推進する。また、国立公園に景観配慮型の低炭素技術等を導入することにより、環境技術のショーケースと

なる魅力ある国立公園づくりを行う。

<具体的施策例>

- バイオマスが支える資源・経済が循環する社会の創造
 - 持続可能な資源循環のため、バイオマスが支える社会へと変換を図るための技術の開発・普及（例：バイオ燃料製造高効率化、木材直交集成板高断熱住宅・建築物等バイオマス利用技術高度化、国産バイオマス発電・熱利用等の設備導入支援など）
 - 雇用創出効果も重視した家畜・農業廃棄物を利用した（メタン発酵等）発電・熱利用技術の開発・実証
- エネルギー消費が少なく豊かで健康的な社会システム・ライフスタイルの創出
 - エネルギー制約下において、エネルギー消費が少なくとも豊かで健康的な暮らしや社会を創造する技術（超高効率パワー・光デバイスを活用した社会全体の徹底的な省エネ技術）を開発し、未来の社会を形成（独創的技術としてのネイチャーテクノロジーや、環境分野におけるベンチャービジネス力を引き出すグリーンベンチャーテクノロジーにも着目）
 - 地域のニーズや特性を十分に踏まえた地域適応型技術の開発・実証の促進
- 環境技術のショーケースとなる国立公園づくり
 - 我が国の環境技術の国内外への情報発信の拠点となる国立公園への先端的技術導入（例：生態系、景観配慮型の再エネ・省エネ技術の開発・導入等）
- 森・里・川・海のつながりを維持・回復する技術イノベーション（例：環境配慮型ダム、河川の生態系回復工事等）

○ 【アプローチ③】我が国が培ってきた先進的環境技術の国際展開

我が国が培ってきた世界トップレベルの環境技術の国際展開は、国際社会が直面する環境課題の解決や、我が国の持続可能な経済成長に資するものである。このため、官民一体となって国際展開を支援する体制構築や、二国間クレジット制度（JCM）等の枠組み、途上国等への技術支援事業を推進する。

<具体的施策例>

- イノベーション創造・国際展開
 - 先導的な低炭素技術（L²-Tech）をあらゆる分野で最大限導入するとともに、我が国の優れた低炭素・廃棄物処理・リサイクル技術の国際競争力を強化するため、相手国における文化・慣習等の背景を踏まえつつ、的確なニーズ把握に基づきカスタマイズし、国際展開（例：我が国先端技術の持続的国際展開基盤整備事業、途上国のニーズに応える技術普及等）

- JCM 等を活用した技術支援事業
 - 気候変動枠組条約下での新枠組交渉や二国間クレジット制度（JCM）等の国際枠組みを通じて、国際社会の低炭素化を推進するとともに、共同実施プロジェクトを支援（なお、これらを実施する際には、関連する地域経済連携協定等の他の国際交渉と連携して法令遵守も含めて対応することが重要。（例：気候変動枠組条約下での新枠組に向けた交渉、JCM 制度の推進、FS 事業の支援等）

4.6. 環境外交を通じた 22 世紀型パラダイムの展開

4.6.1. 問題の構造分析

世界の人口が 70 億人を超え、途上国や新興国で経済成長が加速化する中で、気候変動、エネルギー・資源の枯渇等の将来世代を脅かす課題への対処も加速化させる必要がある。また、近年、世界の環境政策における我が国のプレゼンスは低下傾向にあるのは否めない。

○ 途上国が直面する、環境汚染と気候変動の「双子の負担」

アジア等の途上国や新興国では、経済が成長軌道に乗り始める一方、大気汚染、水質汚濁等の環境汚染、経済成長や開発に伴う自然破壊等の環境問題が深刻化しており、早急な対策が求められる状況にある。

また、これらの途上国や新興国は、進行する気候変動の被害も受けつつあり、かつ、気候変動対策の強化も求められている。

○ 途上国への技術展開で他国が先行

このように、新興国や途上国では公害対策・環境対策のニーズが高まっており、環境ビジネス市場が拡大している。優れた環境技術を有する我が国のグリーン産業にとっては、大きな市場となる可能性がある。

しかし、我が国の環境分野の特許は世界第一位である一方で、中国、韓国等との国際競争が激化している。また、途上国支援においても欧米等の影響力が強く、我が国は大きく後れをとっている。

○ 日本の環境外交のプレゼンスの低下

東日本大震災からの復旧・復興、特に福島第一原子力発電所に係る事故への対応が依然として喫緊の課題である中で、省エネルギー対策の推進、再生可能エネルギーの導入等といった国内における対策の推進には関心が高まるものの、地球規模での環境課題への関心は低い状況が続いている。

こういった状況の中で、我が国の国際プレゼンスは大きく低下し、国際的な対策の枠組み作りの設計に積極的に関わることが困難な状況に陥っている。

4.6.2. 問題解決への具体的アプローチと具体的施策例

大気汚染、水質汚濁等の公害対策や気候変動、生物多様性といった新たな環境課題への

対策として我が国が進めて来た政策アプローチを、世界各地の実情に合わせカスタマイズして人材育成と併せて提供することで、途上国や新興国の「一足飛び型の持続可能な発展」を実現することが効果的である。

また、さまざまな政策分野の環境外交を、各個別に進めるのではなく、相互に密接・戦略的に進めることでシナジーを創出することが重要である。

このような形で我が国の環境外交を展開していくことにより、我が国の経済成長につながるとともに、我が国の国際的リーダーシップの発揮も実現することができる。

○ 【アプローチ①】我が国の環境対策の経験・実績を生かした国際ルールづくりへの貢献

気候変動対策、廃棄物・リサイクル対策、生物多様性保全対策等、我が国が環境政策を推進する中で、地域のステークホルダーと作り出した仕組みを活用し、「日本だからこそできる」ルールづくりを積極的に提案することにより、交渉等において国際的リーダーシップを発揮することを目指す。

<具体的施策例>

- 気候変動、廃棄物リサイクル、生物多様性、化学物質対策等、様々な分野における我が国の優れた技術やグッドプラクティスを積極的に発信し、国際枠組みづくりをリード
- 気候変動枠組条約下の国際交渉では、次期枠組みに二国間クレジット制度（JCM）を組み込むべく、L²-Tech（エルテック）・Japan イニシアティブなど、我が国の優れた低炭素技術や対策の実績を踏まえ、積極的に発信
- 生態系を活用した防災・減災や気候変動への適応に係る分野について、我が国の取組を積極的に発信
- 従来、必ずしも環境分野をハイライトしてこなかった国際機関等とも積極的な情報交換等を行っていくことで、国際社会のさまざまな側面で環境分野の重要性をメインストリーム化していく取組を展開

○ 【アプローチ②】優れた環境技術を途上国を中心に大規模展開・グリーン産業育成

二国間クレジット（JCM）制度、コベネフィット・アプローチ等を活用し、我が国がこれまでに培ってきた先進的環境技術を途上国に積極的に展開することで、相手国のニーズに合わせた「一足飛び型の発展」の実現を支援する。我が国のグリーン産業の新興市場への進出を後押しすることにより、経済成長にもつなげる。

<具体的施策例>

- 我が国の優れた低炭素・廃棄物処理・リサイクル技術を相手国のニーズに合わせて

カスタマイズし、広く世界各国へ展開

- 「都市まるごと」「島まるごと」で環境保全型の社会インフラをビルトインするべく JCM プロジェクトの形成促進・展開や対象拡大を促進
 - 政府間、自治体間、アジア開発銀行（ADB）、JICA 等の連携の促進
 - 関連する地域経済連携協定等の他の国際交渉との連携
 - インフラ導入だけでなく運用管理等も含めた日本企業の参画の促進
- 温暖化対策と公害対策等のコベネフィット型環境汚染対策プロジェクト等の推進

○ 【アプローチ③】 途上国における環境規制等に係る制度づくりと人材育成支援

途上国や新興国が直面している大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理、省エネルギー、化学物質対策等の課題は、我が国も経済成長の過程で直面し、対処してきたものである。

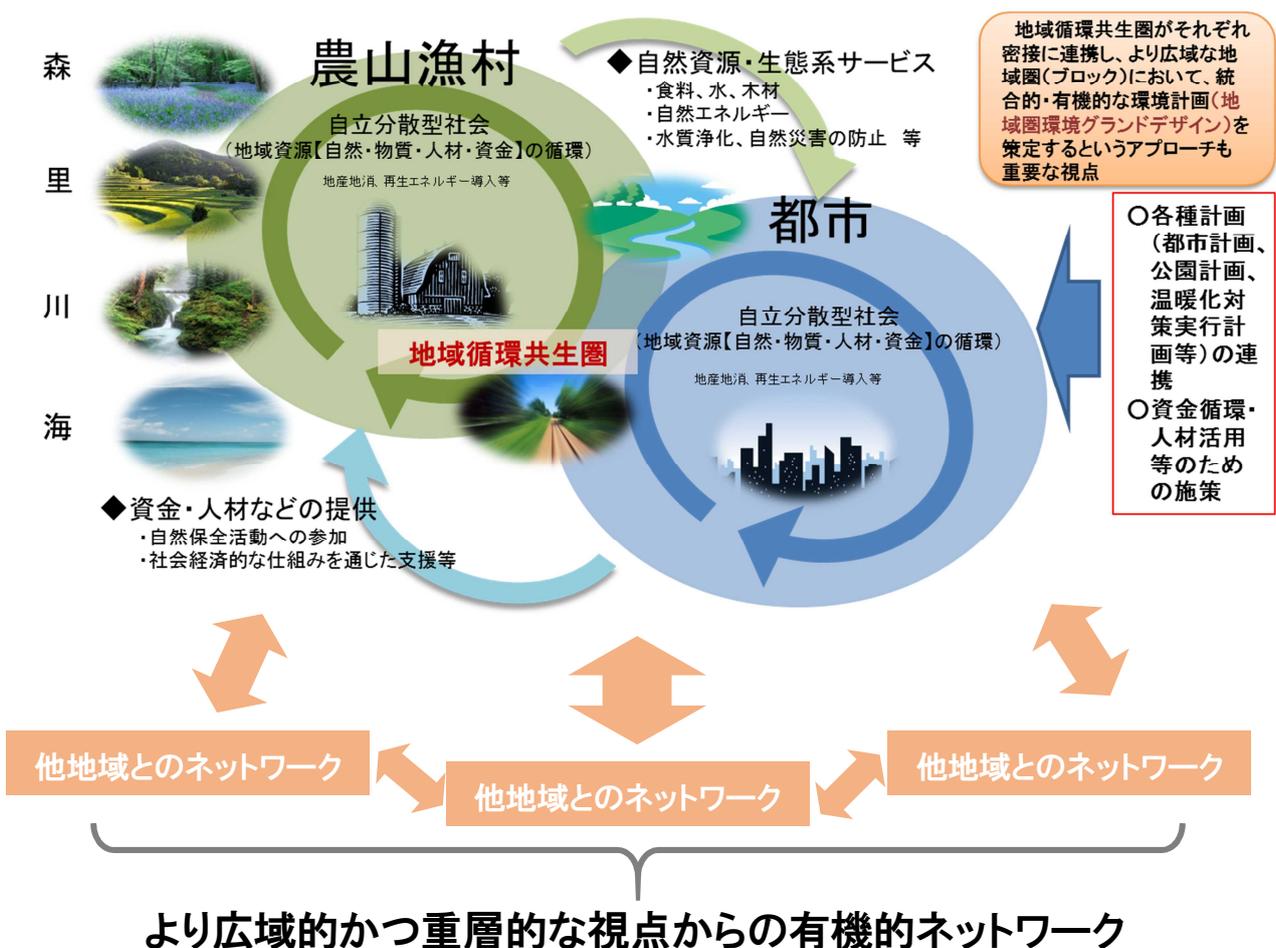
我が国が公害問題やエネルギー制約に対処する中で蓄積した制度や仕組みを応用し、途上国の法制度の構築やソフト・人材育成等の執行支援（キャパシティ・ディベロップメント）を行っていく。

- 途上国における環境課題への対処の中核として、環境規制・管理の導入・徹底を支援
 - 途上国の環境法制度（環境規制、環境アセスメント、化学物質対策など）等の構築支援や、例えば温室効果ガス排出量の MRV（測定・報告・検証）等による計画策定等、環境課題に対応する制度づくりを人材育成と併せて支援
- 低炭素技術、廃棄物の適正処理技術、大気・水処理技術など、我が国で豊富な実務経験を有する人材も活用しつつ、我が国の優れた環境技術の移転を産官学連携で推進
- アジア地域とのパートナーシップに軸足を置きつつ、環境省がリーダーシップをとり、関係する国際機関と連携・協力し、広く世界各国の環境対策に積極的に貢献することで、我が国の国際プレゼンスを向上

5. 22世紀を見据えた新たなアプローチとしての「地域循環共生圏」

下記の図は、6つの基本戦略の展開を即地的に考えた場合の概念図である。

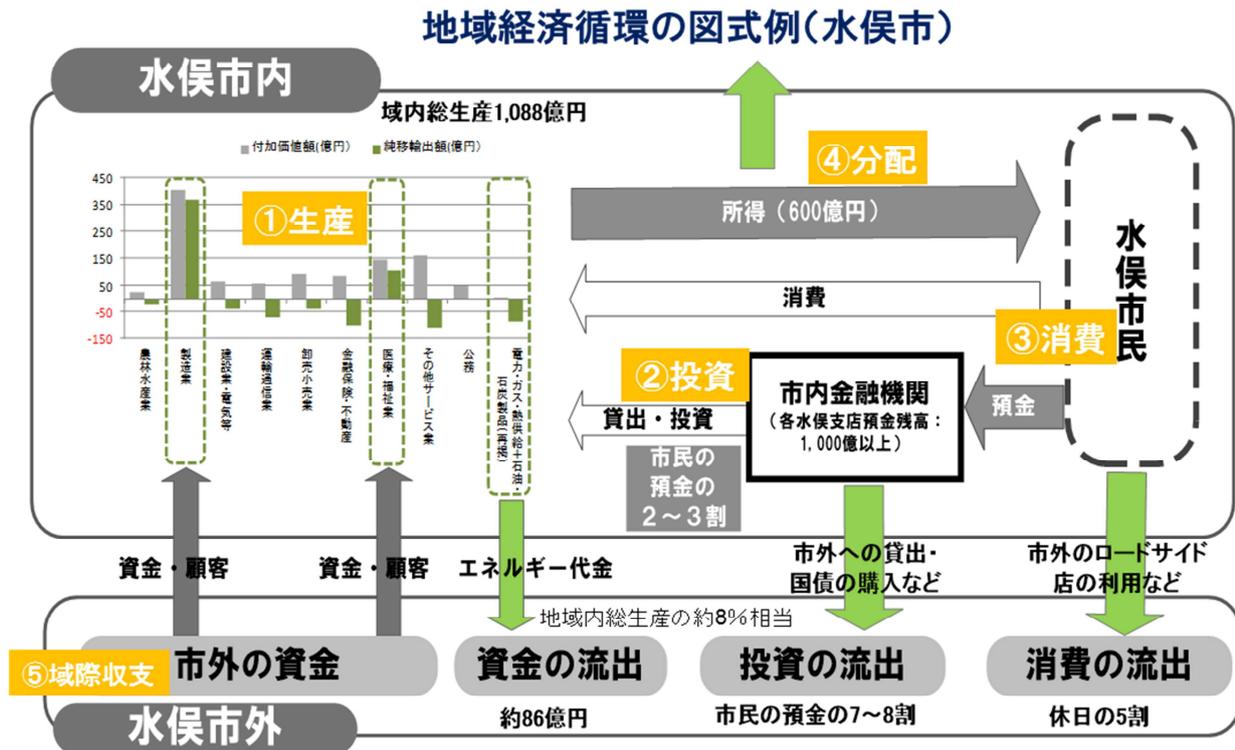
- 基盤となる安全を確保しつつ、低炭素・資源循環・自然共生政策の「統合的アプローチ」により「将来にわたって続いていく真に持続可能な循環共生型社会」を実現するためには、都市と農山漁村の各域内において、地域ごとに異なる再生可能な資源（自然、物質、人材、資金等）が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、都市と農山漁村の特性に応じて適切に地域資源を補完し合う仕組みが重要。
- このためには、都市や農山漁村の各域内やその間でのつながり（ネットワーク）の強化（自然的つながり（森・里・川・海の連環）や経済的つながり（人、資金等））が必要であり、これを実現するため、「実行計画、公園計画、都市計画等の各種計画の連携」や「資金循環・人材活用」等の各種施策の実行を図る。
- このようなさまざまな具体的な施策連携がさらに広域的なブロック（関東圏、東北圏等）の間での有機的なネットワークを形成していけるよう、マスタープラン的な計画の策定を行うことが重要。



参考 1 地域の経済循環の現状分析の例（熊本県水俣市）

下記の図は、地域内の資金の循環について、水俣市を例に図式化したものである。

県民経済計算、市内全事業所を対象にしたアンケート調査等を活用して 2005 年水俣市産業連関表を作成した上で分析がなされた。地域内投資の停滞と地域金融機関の預貸率の低下、自動車依存度の増加に伴うロードサイド店等への消費の流出、地域内総生産の 1 割近い金額がエネルギー購入代金として流出しているなど、我が国の地域の抱える課題が端的に示されている。



「平成 23 年度水俣市環境まちづくり推進事業概要報告書」(平成 24 年 3 月、水俣市)より抜粋 (環境省補助事業)

以下、地域経済循環の拡大に重要な視点について、環境面との関係に振れつつ記述する。

なお、下記に掲げている原因と対策は、一部の例示である。

【視点 1 : 生産】

生産面では、生産活動を担う人材が質・量ともに確保されることが必要である。また、地域外から、マネーを稼ぐことができる競争力ある産業を持つことができるかが重要である。他方で、近年は、グローバル化の影響等によって、工場の海外移転により地域の急激な生産力の低下が引き起こされている。

水俣市では、域外からマネーを獲得できる産業として、化学メーカーを始めとした製造業と医療・福祉産業(二次医療圏の中心)がある。他方で、その他の産業については、他地域と比べて競争力がなく、すべて純移出額がマイナスである。マイナス額が大きいのは、金融保険、エネルギー、運輸通信である。

環境面からの対策としては、環境付加価値に着目した産業を育成することが重要である。環境に配慮

した一次製品の生産と6次産業化、地域の自然資源を活用した観光産業の振興、再生可能エネルギー等のエネルギー関連産業の振興等が考えられる。

【視点2：投資】

地域の金融機関等に預けられている市民の資金を、如何に地域内の投資に回せるかが重要である。そのためには企業の投資意欲の喚起、投資案件の発掘、金融機関の貸し出し態度の改善等が必要である。

水俣市では、市内の金融機関の預貸率が2～3割と熊本県下でも最低レベルにあり、市内に貸し出される以外の資金は、国債の購入や熊本市など他の地域への貸し出しに充てられている。程度の差こそあれ、日本の多くの地方都市で起きている現象である。

環境面では、今後の有望な投資先として、2030年までに国全体で163兆円ともされる低炭素化分野が、まず挙げられる。そのほか、環境インフラを活用した社会インフラの再構築等も考えられるであろう。

【視点3：消費】

全国的に、市街地のスプロール化と自動車依存度の増加によって、ロードサイドショップ等の出店が加速して商業床面積が増大し、商業効率の低下と中心市街地の疲弊を招いている。

水俣市では、自動車依存度の増加に伴って商業効率が低下し、また、隣町のロードサイド店舗群に消費が流出するなどして、中心市街地の売上が約50億円低下した。

今後、環境面では、自動車依存度の低下を目指す観点からも、公共交通ネットワーク等を活用した市街地の集約化（コンパクト化）を図ること等が重要である。

【視点4：分配】

一般的に、商業施設など大都市の大手資本の進出により地域内資本の産業が淘汰された場合、収益の地元分配率や労働分配率が低下する。また、工場の海外移転等により、地域内の雇用者報酬等が急減することも多い。

水俣市では、かつて、市内の中核企業の従業員数（関係会社を含む。）が、比較的短期間のうちにピーク時の5千人から1千人まで低下し、地域内の所得の大幅な低下を招いた。

今後は、環境面では、地元資本を活用した再生可能エネルギー事業の育成等が有効と考えられる。

【視点5：域際収支】

国と同様に、地域で競争力を有する財・サービスを地域外に移出し、地域内で十分に生産できない財・サービスを移入して地域の暮らしを支えている。しかし、多くの地域で財・サービスの移入超過であり、不足する資金については主に国の財政的再配分によって是正され、従来から地域間の格差が広がらないよう配慮されてきた。

多くの地域で移入超過となっている財・サービスとしてエネルギー関連が挙げられる。化石燃料の輸入額は日本のGDPの約6%（約28兆円）、国内のエネルギー産業の付加価値額はGDP比約3%（約

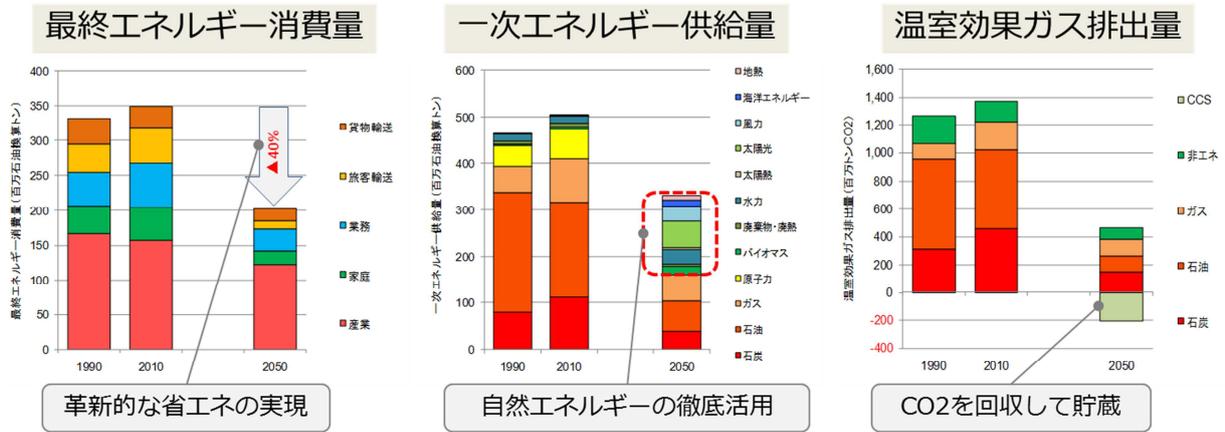
13兆円)であり、地域内に発電所等の大きなエネルギー関係事業所を持たない地域は、地域内総生産の1割近い金額を地域外に支払っていると言える。

水俣市のエネルギー代金による資金の域外流出額は、地域内総生産が1,000億円程度であるのに対して約86億円と、地域内総生産の約8%相当に上り、全国平均に近い。

このように、地域外への資金流出を防止する観点では、環境面では特に化石燃料由来のエネルギーの購入代金を削減することが急務かつ有効である。

参考2 「エネルギー自立・移出地域」の実現可能性

現状に比べてエネルギー消費量を4割程度削減し、一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を約5割にすれば、温室効果ガス2050年80削減が達成し得る、との試算がある。

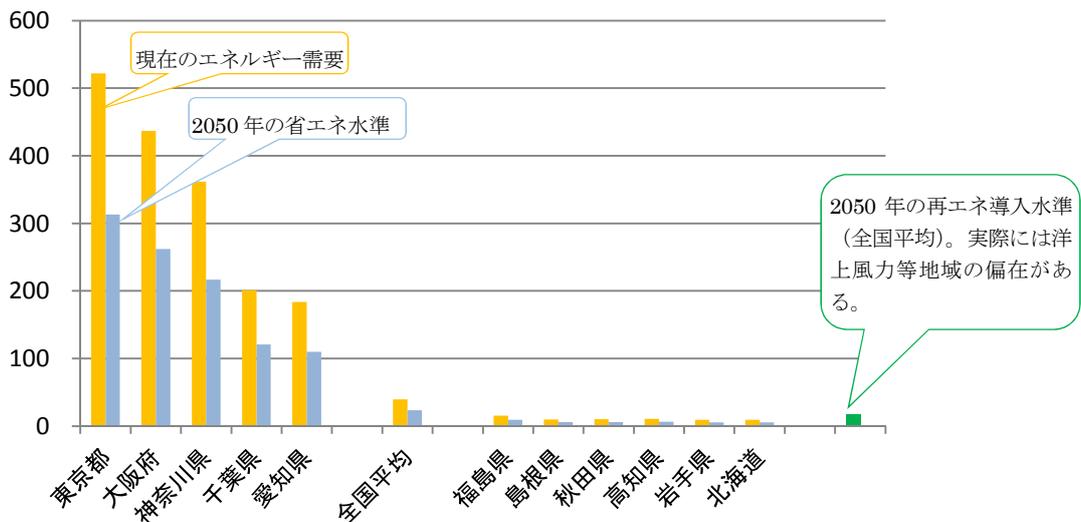


出典：中央環境審議会地球環境部会 「2013年以降の対策・施策に関する報告書」（平成24年6月）

その際、地域の視点から考えてみる。

80%削減といっても日本全国どの地域もその地域で均等に8割が削減されるわけではない。基本的にその土地に帰属する「自然の循環の力」である再生可能エネルギーが主体となった場合、エネルギーの需要密度が高い地域はその土地から生み出される再生可能エネルギーのみで必要供給量を満たすことができず、逆にエネルギーの需要密度が低い地域は、その土地からの再生可能エネルギーの供給余力次第によっては供給量がエネルギー需要量を大きく上回ることも大いにあり得る。ちなみに現在、東京や大阪などのエネルギーの需要密度は、北海道や東北等の数十倍ある。

面積当りエネルギー需要量(TJ/km²)



新地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアル検討会室田委員資料ほかから作成

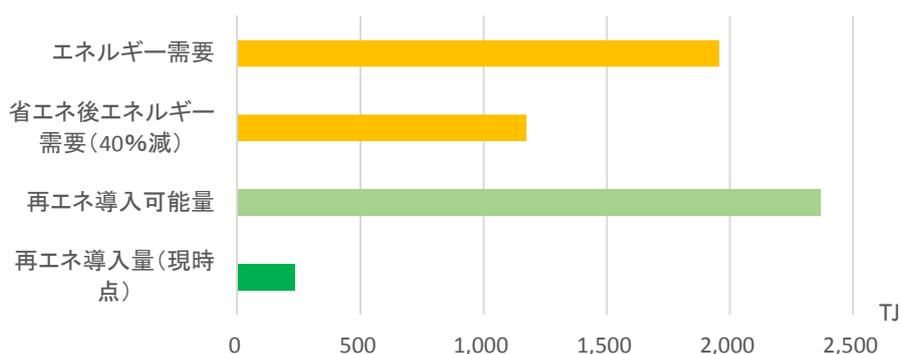
2050年時点において、各都道府県の面積当たりのエネルギー需要量から考えると、エネルギーの需要密度が低く、かつ、洋上風力のポテンシャルが大きい北海道や福島県などの東北では、再生可能エネルギーの供給量が当該地域のエネルギー需要量を大きく上回る可能性が高い。そのような道県は、総量としては再生可能エネルギーの供給量が100%を上回ってエネルギー自立し、余剰分を東京等に移出(販売)して資金を得ることができる。市町村の単位で見てもバイオマス等が豊富な中山間地(里地・里山地域)から市街地へ、同じ県内では周辺地域から県庁所在地等へなど、再生可能エネルギーと資金のやりとりが起きているであろう(5.の重層的な「地域循環共生圏」の一つの例示と考えられる。)。2050年に温室効果ガス80%削減を達成することの経済社会的な意義の一つは、現在各地域が海外を含めて支払っている約40兆円のエネルギー代金が、大幅な省エネと再生可能エネルギーの徹底的な導入を通じて再分配されることにある。再生可能エネルギーの活用は、特に人口減少により今後無居住地化のおそれがある里地・里山地域や奥山地域にとっては、重要な外貨獲得・雇用の場の創出(人口の確保)の重要な手段となり得る可能性がある。

【水俣市の例】

ここで再び水俣市を例に分析する。

水俣市の調査によると、水俣市の再生可能エネルギーの導入可能量は、約2,400TJ¹³で、単位面積当たりで約15TJ/k㎡と、ほぼ、2050年時点の全国平均の必要導入量(15~20TJ/k㎡)である。総エネルギー需要については、1,956TJ¹⁴、単位面積当たりは12TJ/k㎡で、現時点において既に再生可能エネルギーの導入可能量が上回っているが、今後の大幅な省エネの実施の必要性を考慮すると、およそエネルギー需要量の倍の再生可能エネルギーが導入できる可能性が示されている。

水俣市のエネルギー需要と再エネ導入量



「平成23年度水俣市環境まちづくり推進事業概要報告書」(平成24年4月水俣市)ほかから作成

13 「平成23年度水俣市環境まちづくり推進事業概要報告書」(平成24年4月)から抜粋。当該報告書には、この数字は一定の制約条件を置いた現時点のものであり、今後増加する可能性について言及されている(洋上風力や波力発電等は含まれていない。)。ただし、水俣市は、大手化学メーカーが自家水力発電によって電力のすべて(年間約300TJ)を調達しており、この条件は極めて特殊な事例であることから、他地域との比較を考慮して上記のグラフにはその数字は含めていない。

14 水俣市資料

水俣市は、その都市規模に比して製造業の比率が高い等との特性から、県庁所在地クラスの都市と中山間地（里地・里山地域）が主体の自治体の中間に位置する自治体と言えるが、現在、地域内総生産の1割近いエネルギー代金の支払額を相殺するに止まらず、地域外に再生可能エネルギーを移出して「外貨」を稼ぐことの可能性を十分に秘めている。その経済社会的効果の詳細は、今後の研究等に期待したいが、全国でこのような地域は、福島県等東北諸県を始め数多く存在するであろうし、「里地・里山地域」の見方が一変するに違いない。

なお、現時点（数年先に設置が計画されているものも含む。）の水俣市の最終エネルギー需要に占める再生可能エネルギーの割合は約12%と、FIT法成立以降、急激に伸びてきている。

（参考）＜水俣市の概況＞

熊本県の最南端に位置し、鹿児島県と県境を接する。

人口は約26,000人、面積は約163k㎡で、不知火海に面し、平野が狭く、市域の約75%が森林である。市名の由来となった水俣川水系が市内で完結しており、海から山まで存在している。

元々は一寒村であったが、1906年に水俣病の原因企業となったチッソの前身の工場が立地し急激な発展を遂げたが、チッソの業態変化等に伴い、人口は最盛期の約半分まで落ち込んだ。産業構造は、チッソ/JNC（チッソの事業子会社）グループの主力工場を中心とした製造業の比率が高く、市内総生産の約4割を占め、工業都市と里地・里山地域の両面を持つ小都市と言える。



水俣川が注ぐ不知火海と市街地(水俣市提供)

低炭素・資源循環・自然共生政策の統合的アプローチ

課題

＜我が国が直面する国内外の複合的諸課題＞

環境

- 気候変動問題
- 生物多様性の減少
- 資源の大量消費・大量廃棄
- 化学物質リスク、除染、公害健康被害の補償・救済等

経済

- 新たな成長分野の未開拓・未発掘
- 化石燃料の大量輸入による資金流出
- 社会保障費の増大と財政赤字
- 地域経済の疲弊、地域産業の後継者不足等

社会

- 人口減少・超高齢化社会、地方公共団体の消滅
- 市街地の拡散等によるコスト増
- 東日本大震災を契機に価値観が変化
- コミュニティの衰退や人と人とのつながりの希薄化等

現時代が直面する複合的諸課題に
トータルに鋭く切り込む新たなアプローチ

環境と生命・暮らしを第一義とする文明論的時代認識と真に持続可能な
循環共生型の社会像の追求 ～環境・生命文明社会の創造～

- 100年後まで見通した新たなパラダイム
- 環境への負荷の少ない、循環を基調とする社会経済
- 地域の主体性を最大限に生かしながら、ネットワーク機能を合わせ持つ魅力あるしなやかな社会の創出
- 長期的な国の活力と魅力を引き出す国土のグランドデザイン
- 人と自然のいのちの輝きを実感できる社会
- 自然の恵みを基調としたコミュニティや伝統文化の再生
- 健康寿命の延伸と社会保障費の抑制
- 日本の技術力を生かした地域・世界への貢献

戦略

「技術」、「社会システム」、「ライフスタイル」のイノベーションを主軸として、**地域から世界まで**をカバーする6つの基本戦略を展開

環境と経済の好循環

グリーン経済

- ① 環境設備投資の活性化
- ② 環境規制も活用した、環境付加価値を軸としたプロダクトイノベーションと環境ビジネスの振興
- ③ 原燃料輸入代金削減と自然資源観光の強化

地域経済循環の拡大

地域活性化

- ① 環境金融の充実
- ② 福島等被災地域をはじめとしたエネルギー自立・移出地域等の実現
- ③ 低炭素・資源循環・自然共生等の施策統合による魅力的かつ効率的な生活・交流空間の実現

健康で心豊かな暮らしの実現

健康と豊かさ

- ① 自然の恵みの活用と低炭素化・低リスク化
- ② 森・里・川・海つながり等の再生
- ③ 心豊かな環境の創造によるグッド・ライフへの転換

ストックとしての国土価値の向上

国土価値の向上

- ① 気候変動への緩和・適応への対応
- ② 循環共生型の地域づくりと自然との共生
- ③ 環境インフラを活用した社会インフラの再構築

あるべき未来を支える技術の開発・普及

環境技術

- ① 持続可能なエネルギー資源の生産・消費の実現
- ② 地域振興や社会システム・ライフスタイル変革の実現
- ③ 我が国の先進的な環境技術の国際展開

環境外交を通じた22世紀型パラダイムの展開

環境外交

- ① 環境対策の経験・実績を生かした国際ルールづくりへの貢献
- ② 優れた環境技術を途上国に大規模展開し、グリーン産業を育成
- ③ 環境規制の導入、制度づくり、人材育成の支援

環境政策(低炭素、資源循環、自然共生)の
統合的アプローチによる6つの基本戦略の強力な推進

政策

統合・連携によるシナジー

資源循環

低炭素

自然共生

基盤としての安全を確保するための政策(環境リスク管理等)

＜予算、規制的手法、経済的手法や情報的手法を総動員し、各種政策の有機的な統合・連携を推進＞

ステージアップ(事業連携から政策連携へ)

関係各省との
政策連携

都市政策 教育政策 医療・健康政策 情報通信政策 交通政策 観光政策
農林水産政策 社会インフラ整備政策 エネルギー政策 外交政策 途上国援助政策 等

環境・生命文明社会の創造のための 3つのイノベーションを軸とした「6つの基本戦略」

低炭素・資源循環・自然共生政策の統合的アプローチにより、我が国が直面する複合的な諸課題を解決すべく、「技術」「社会システム」「ライフスタイル」のイノベーションを軸として、地域から世界まで6つの基本戦略を展開

活力と魅力ある地域づくりで日本を再生

技術
イノベーション

社会システム
イノベーション

ライフスタイル
イノベーション

△環境と経済の好循環の実現▽

△地域経済循環の拡大▽

△健康で心豊かな暮らしの実現▽

△ストックとしての国土の価値向上▽

△あるべき未来を支える技術の開発・普及▽

△環境外交を通じた
新たな22世紀型パラダイムの展開▽

日本発で世界をリード



參考資料

中央環境審議会委員

(平成 26 年 6 月 17 日)

相澤 好治	北里大学名誉教授
浅野 直人	福岡大学法学部教授、福岡大学法科大学院特任教授
磯野 弥生	東京経済大学現代法学部教授
石井 実	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授
今村 聡	(社) 日本医師会副会長
上野 正三	全国市長会 廃棄物処理対策特別委員会委員長 (北広島市長)
大塚 直	早稲田大学大学院法務研究科教授
岡田 光正	放送大学教授、広島大学名誉教授
岡本 直美	日本労働組合総連合会 会長代行 (NHK 関連労働組合連合会議長)
河野 博子	(株) 読売新聞東京本社編集委員
小澤紀美子	東京学芸大学名誉教授
坂本 和彦	埼玉県環境科学国際センター総長
佐久間総一郎	(一社) 日本経済団体連合会 環境安全委員会地球環境部会長
佐藤友美子	追手門学院大学地域文化創造機構特別教授
住 明正	(独) 国立環境研究所理事
◎ 武内 和彦	東京大学サステイナビリティ学連携研究機構長・教授
橘 秀樹	東京大学名誉教授
中杉 修身	元上智大学大学院地球環境学研究科教授
永田 勝也	早稲田大学理工学術院教授
中村 紀子	(株) ポピンズ 代表取締役 CEO
藤井 絢子	NPO 法人 菜の花プロジェクトネットワーク代表
細田 衛士	慶應義塾大学経済学部教授
安井 至	(独) 製品評価技術基盤機構理事長
山田 政雄	(一社) 日本経済団体連合会 環境安全委員会廃棄物・リサイクル部会長
鷺谷いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科教授

五十音順

◎は会長

参考資料

低炭素・循環・自然共生施策の統合的アプローチによる
社会の構築(案)
～環境・生命文明社会の創造～

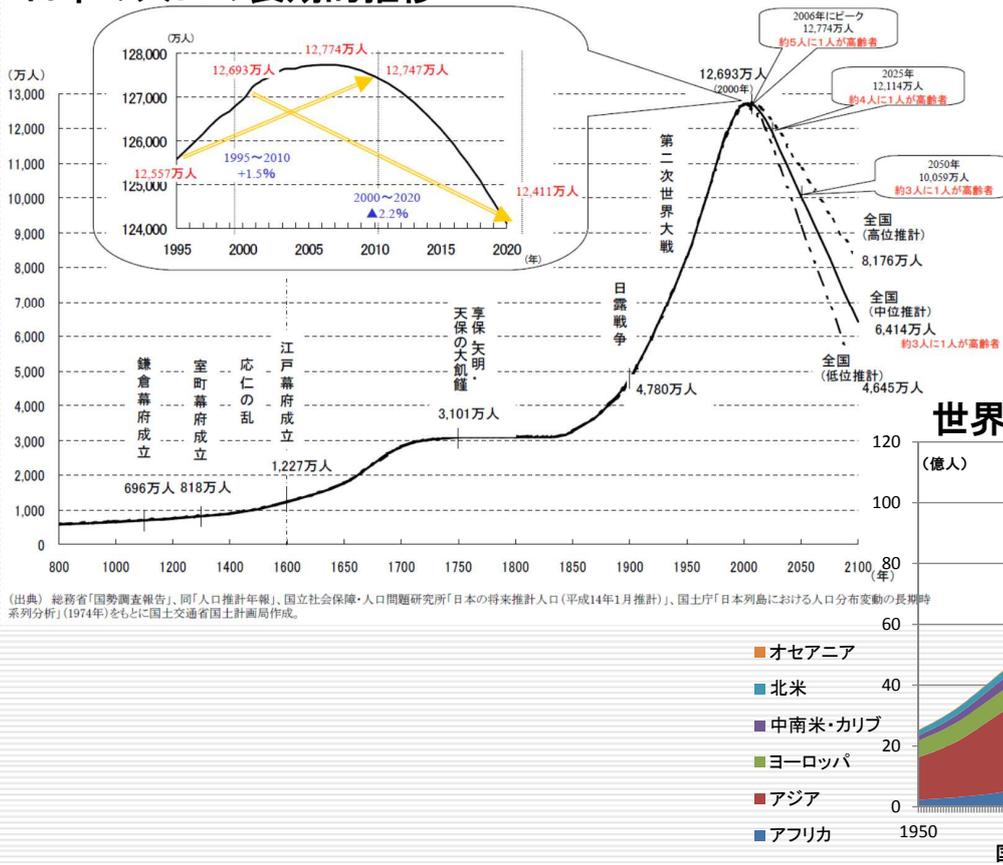
平成26年6月

1

0. 総論

2

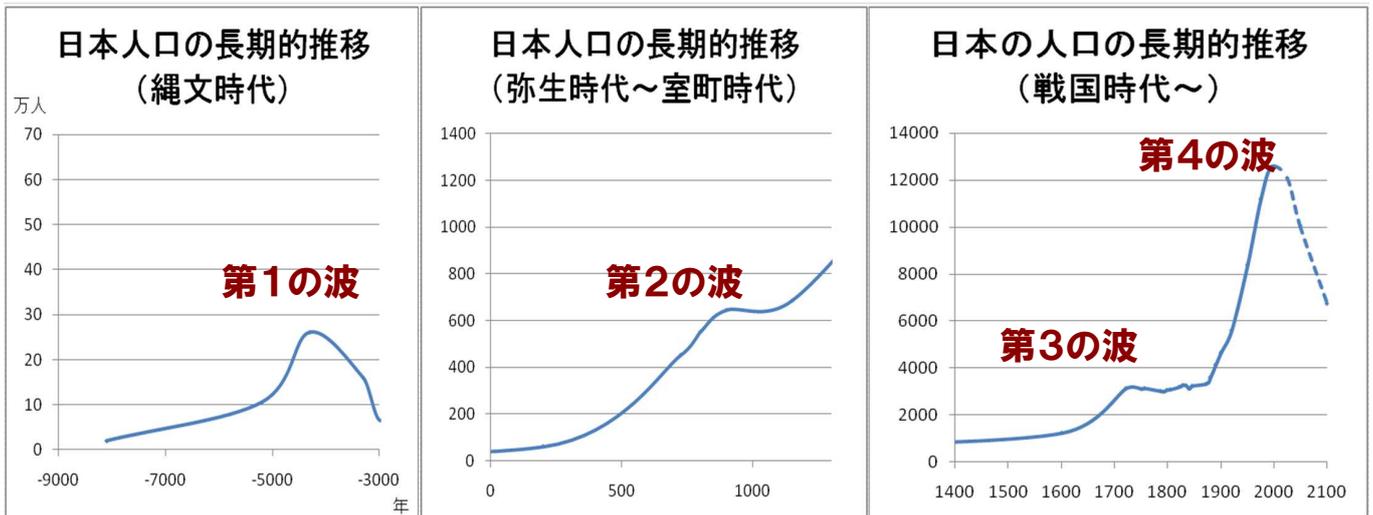
日本の人口の長期的推移



(出典) 総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」、国土庁「日本列島における人口分布変動の長期時系列分析(1974年)をもとに国土交通省国土計画局作成。

日本の人口停滞・減少期

- 人口停滞・減少期は、一つの文明の成熟期とともに、文明の転換点
- 人間も生物の一種。その時代の人口支持力(技術力、エネルギー等)の限界値に対し、ロジスティック曲線(S字カーブ)を描く。
- 日本の人口趨勢は、これまで4つの波があったとされる。



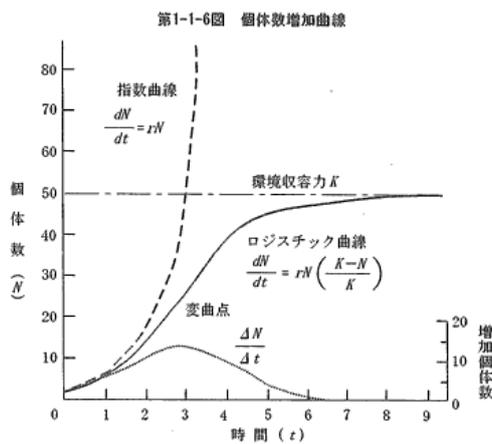
- 第3の波の時代までは、食料・エネルギーとも、「土地から生み出される(更新性)生産物」がすべて。
- 第4の波の時代(産業革命以降)に、有史以来初めて、化石燃料の使用により、土地から切り離された(生物資源の更新速度を超えた)人口増加、経済成長が可能となった。

	(第1の波) 縄文システム	(第2の波) 水稻農耕化システム	(第3の波) 社会経済化システム	(第4の波) 工業化システム
最高人口密度(人/km ²)、(人口、万人)	0.9 (26/縄文中期)	24 (700/10世紀頃)	112 (3,258/1823年)	338 (12,778/2007年)
文明の階段	自然社会 (狩猟漁採)	農業社会 (直接農業消費)	農業社会 (間接農業消費)	工業化社会
主要エネルギー源(リグリの分類)	生物+人力 自然力	生物+人力 自然力 有機経済	生物+人力 自然力 高度有機経済	非生物 自然力→電力 鉱物性エネルギー経済
主要な経済様式	伝統経済	伝統+指令経済	伝統+指令+市場経済	市場経済

鬼頭宏「文明システムの転換—日本列島を事例として」(「講座文明と環境2 地球と文明の画期」)より作成

5

人口の環境収容力



(1) 個体数の変化と寿命

① 個体数の変化

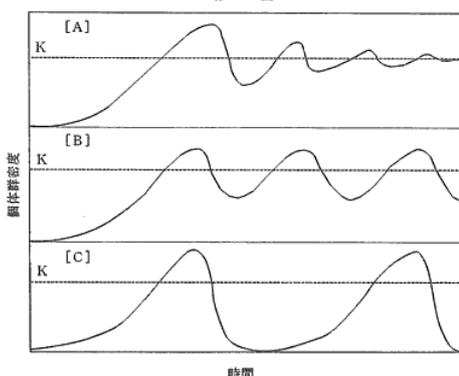
1994年9月、エジプト・カイロで国際人口・開発会議が開催された。同会議では人口問題と持続可能な開発に関する政策やプログラムとの統合など、人口分野における重要事項が討議され、行動計画の策定を見るなど人口増加に関して国際的な取組が進められている。ここでは近年の急激な人口増加を、生物との比較で見たい。

第1-1-6図は、個体数増加曲線と呼ばれるものである。個体数Nは、制限がなければ指数関数的に増加するが、一般的にはある一定の環境収容力Kが想定され、NがKに近づくほど増加率は低下し、S字型の増加曲線を描く。一般には、個体群の密度が高まるといわゆる密度効果によって産子数や生存率の減少を通じて増加率が調整され、この水準で個体数が保たれるとされる。

第1-1-7図は、人類の人口増加を示したものである。前述したような考え方から人類に関する環境収容力を約26.4億人と見る予測もなされた(1936年)が、現在、人口はこれをはるかに越える水準にあり、増加基調で推移している。人類は、各種の制限要因を克服し、この環境収容力を上げてきたものと見ることができる。

個体数の増加が環境収容力を越えた場合の調整は、第1-1-8図のように三つの型があるとされる。つまり変動幅が小さくなりながら調整が進むもの、環境収容力を越えてからの変動は一定のもの、そして行き過ぎと激減という不安定な変動がおこるものである。また、ショウジョウバエ等の昆虫による飼育実験では、食物不足などの諸状況の悪化により個体が一挙に減少する場合もあるとされる。

第1-1-8図



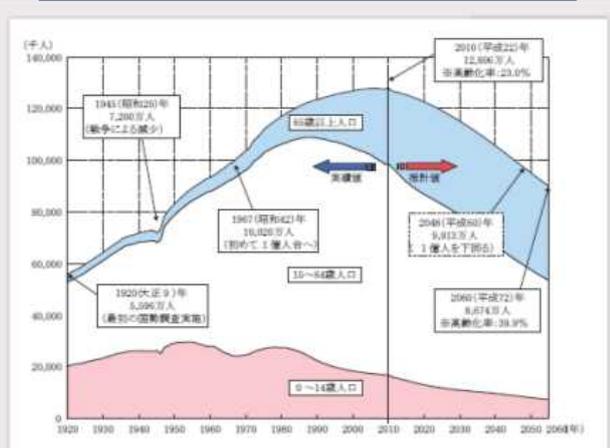
人口減少・超高齢化社会

参考資料

✓我が国は世界に先行して本格的な人口減少・超高齢化社会に突入し、国土計画など各種システムの見直し、「健康寿命の延伸」が課題となっている。

人口減少社会への突入

日本の人口は2010年以降、長期減少傾向

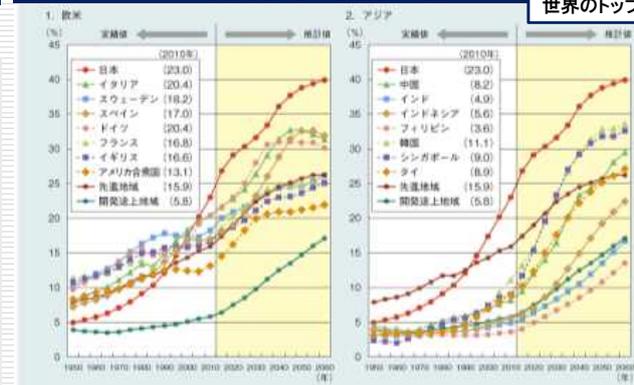


資料: 実績値(1920年～2010年)は総務省「国勢調査」、「人口推計」、「昭和20年人口調査」、推計値(2011～2068年)は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」の中位推計による。
注: 1941年～1943年は、1940年と1944年の年齢3区分別人口を中間補間した。1945～1971年は沖縄県を含む。また、国勢調査年については、年齢不詳分を按分している。

出所:内閣府「平成25年版少子化対策白書」

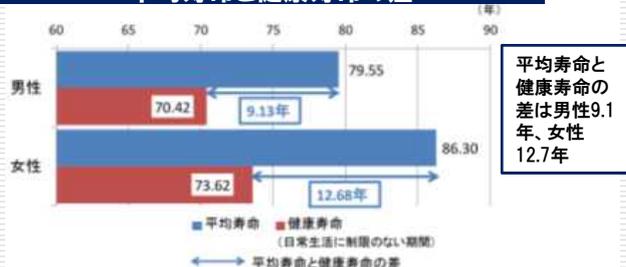
高齢化率の国際比較

日本の高齢化率は世界のトップ



出所:内閣府「平成25年版高齢社会白書」

平均寿命と健康寿命の差



平均寿命と健康寿命の差は男性9.1年、女性12.7年

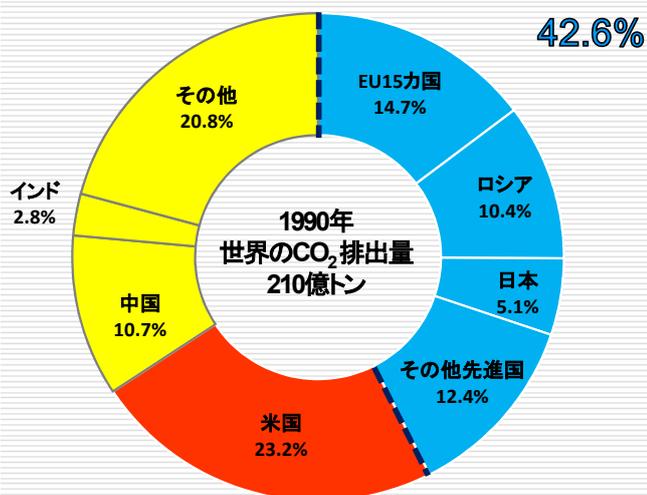
(資料: 平均寿命(平成22年)は、厚生労働省「平成22年完全寿命表」健康寿命(平成22年)は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」)

出所:厚生労働省「健康日本21(第2次)参考資料」

世界のエネルギー起源CO2排出量グラフ

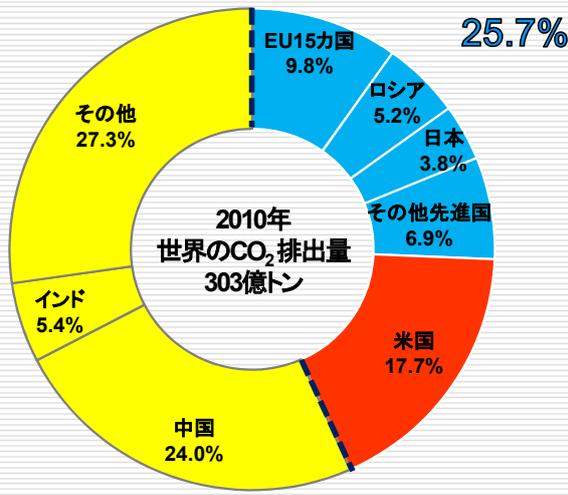
1990

京都議定書下で削減目標を持つ国からの排出量が世界のエネルギー起源CO₂排出量に占める割合

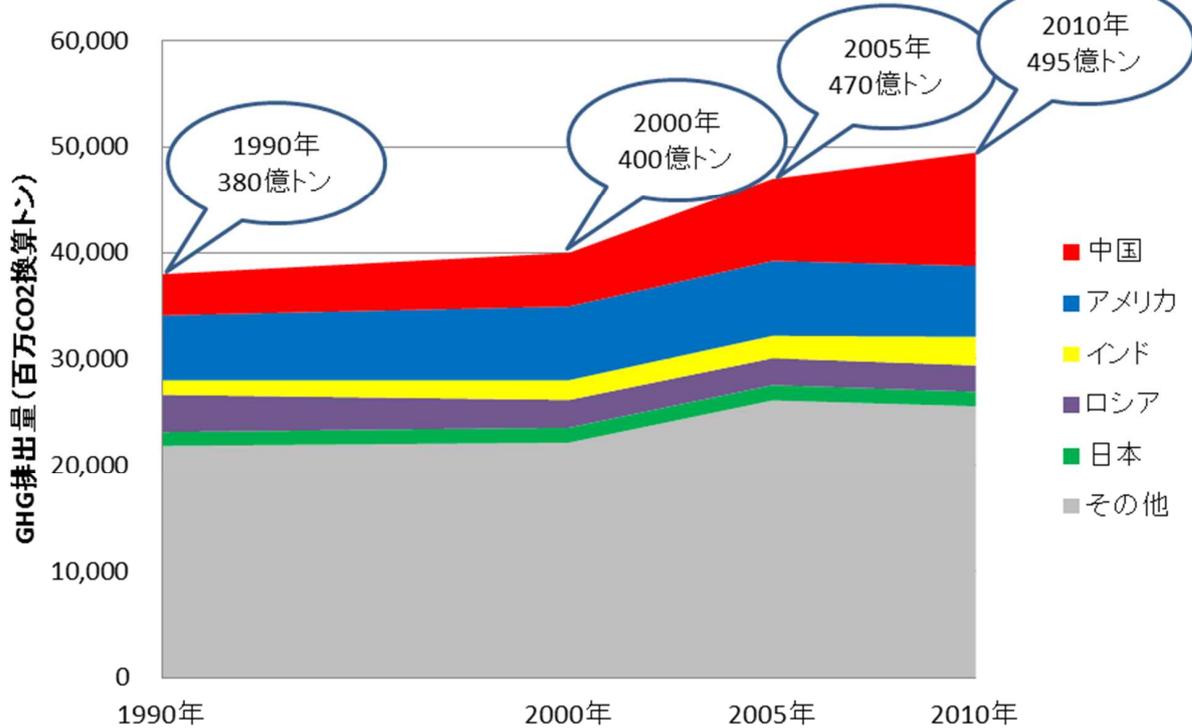


2010

京都議定書下で削減目標を持つ国からの排出量が世界のエネルギー起源CO₂排出量に占める割合



世界の温室効果ガス(GHG)排出量推移

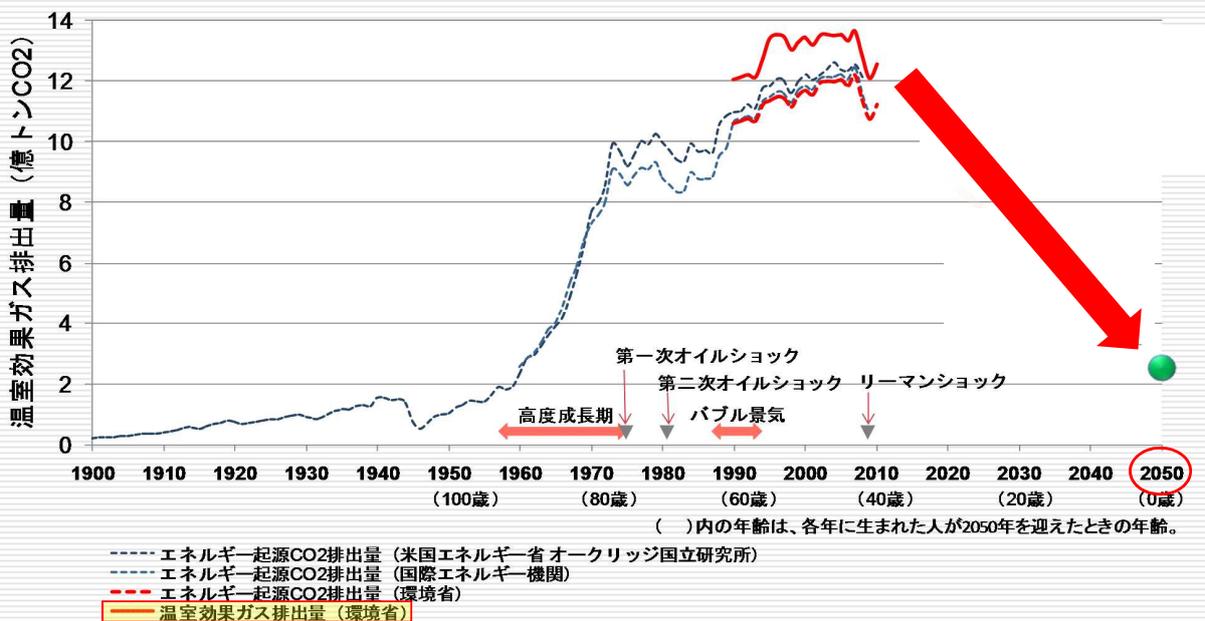


出典: IEA CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION 2012 EDITION

日本の2050年温室効果ガス削減目標

- 日本は先進国としての責任を果たすため、**第4次環境基本計画** (平成24年4月改定) にも明記されているとおり、**2050年までに温室効果ガスの80%削減**を目指す。
- 80%削減を実現させるには、**革新的な省エネ**や**再生可能エネルギーの徹底活用**といった地球温暖化対策が重要となる。

日本の温室効果ガス排出量と長期目標

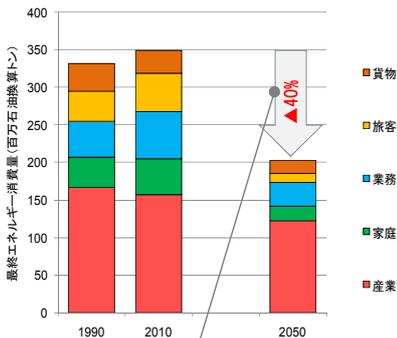


2050年における温室効果ガス80%削減の姿

中央環境審議会地球環境部会は、2050年における温室効果ガス80%削減の姿を以下のとおり提示した。

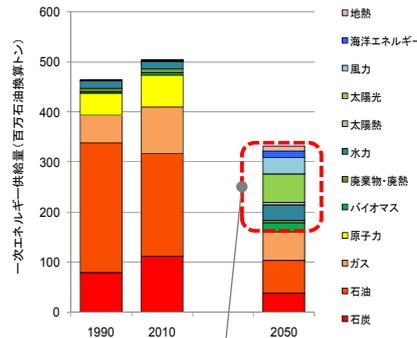
- 2050年の最終消費部門では、特に民生部門と運輸部門において大幅な省エネと電化が実現し、最終エネルギー消費量が現状の4割程度削減されている。
- 2050年にはエネルギーの低炭素化が進み、一次エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの比率が約5割となっている。
- 2050年に必要なCCSの量は2億トンCO₂/年。

最終エネルギー消費量



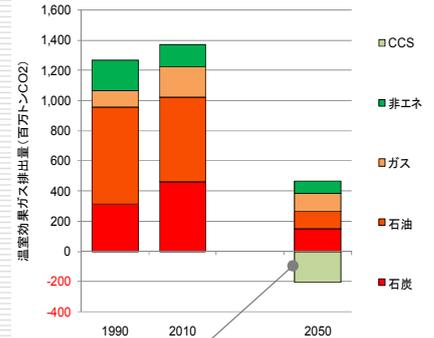
革新的な省エネの実現

一次エネルギー供給量



自然エネルギーの徹底活用

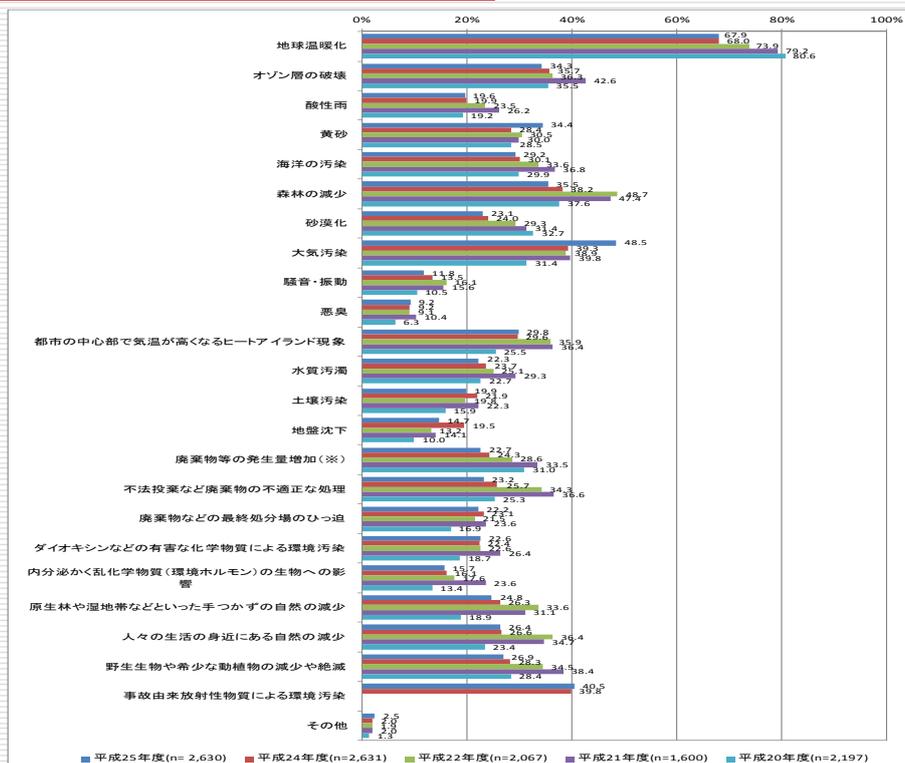
温室効果ガス排出量



CO₂を回収して貯蔵

出典: 中央環境審議会地球環境部会「2013年以降の対策・施策に関する報告書」(平成24年6月)

国民の環境問題への関心の変化



出典: 平成25年度「環境にやさしいライフスタイル調査」(環境省)

○国民の関心が大きい環境問題(上位)は、温暖化対策、大気汚染、放射性物質汚染。
○関心を抱く割合は、一部分野(大気汚染、放射性物質汚染)を除き、温暖化対策分野など年々減少する傾向にある。

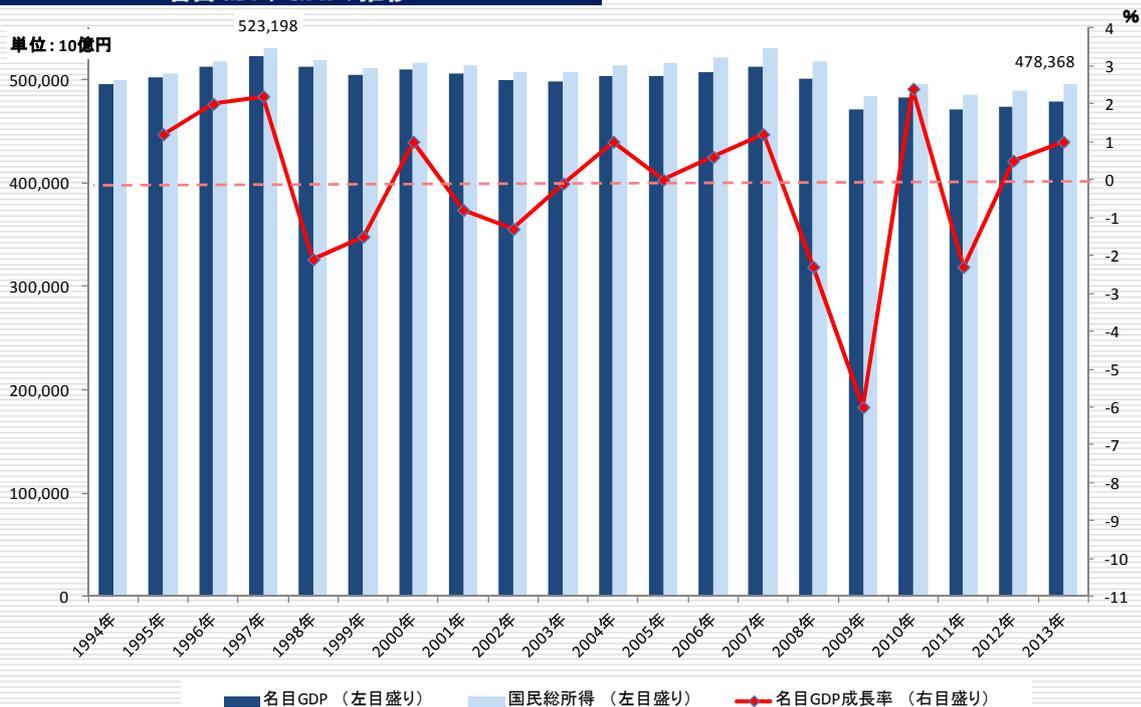
※「廃棄物等の発生量増加」は、H20年度は「廃棄物等の発生抑制(リデュース)や再利用(リユース)、再生利用(リサイクル)の推進」という選択肢であった。

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

✓ 名目GDPは1997年の523兆円をピークに下降傾向で、2013年は478兆円に止まり、国民の所得も減少している。

名目GDP、GNIの推移



1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 名目GDPは1997年の523兆円をピークに下降傾向で、2013年は478兆円に止まり、国民の所得も減少している。

名目雇用者報酬の推移



※平成25年9月20日開催 経済の好循環実現に向けた政労使会議(第1回会合) 高橋進日本総合研究所理事長提出資料
注)最新のデータに更新。

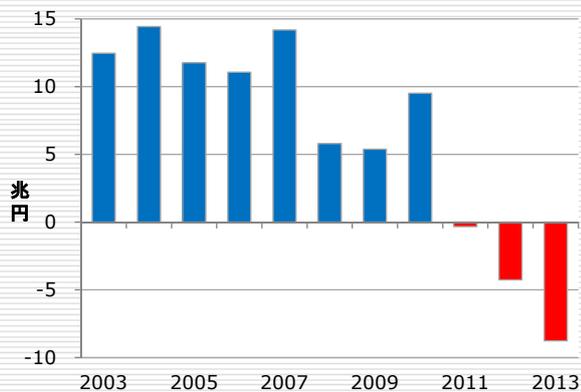
出所:内閣府「経済の好循環実現検討専門チーム会議中間報告参考資料」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

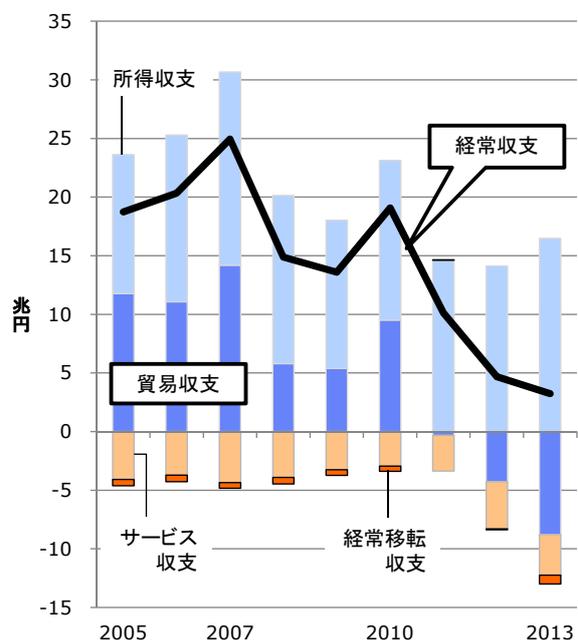
✓ また、円安等で化石燃料の輸入額が膨らんだこともあり、3年連続で貿易赤字が続き、直近では経常収支も赤字傾向にある。

貿易収支の推移



出所:財務省「貿易統計速報(通関ベース)」

経常収支の推移



出所:財務省「国際収支速報」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

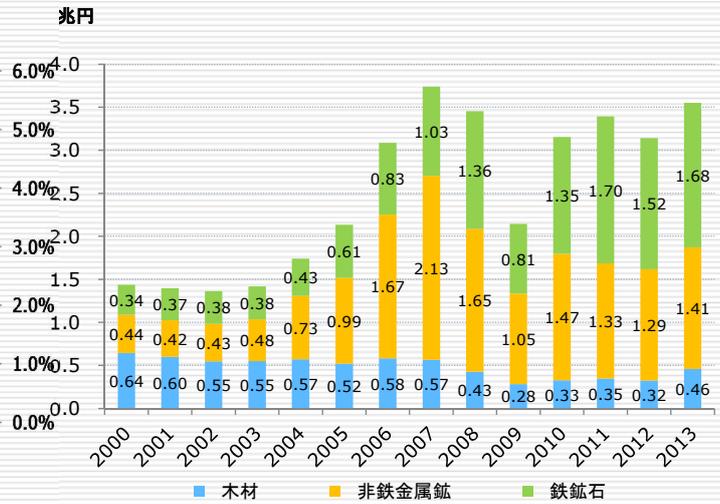
✓また、円安等で化石燃料の輸入額が膨らんだこともあり、3年連続で貿易赤字が続き、直近では経常収支も赤字傾向にある。

化石燃料の輸入額の推移とGDP比率



出所：財務省貿易統計、内閣府国民経済計算

原材料(金属等)の輸入額の推移



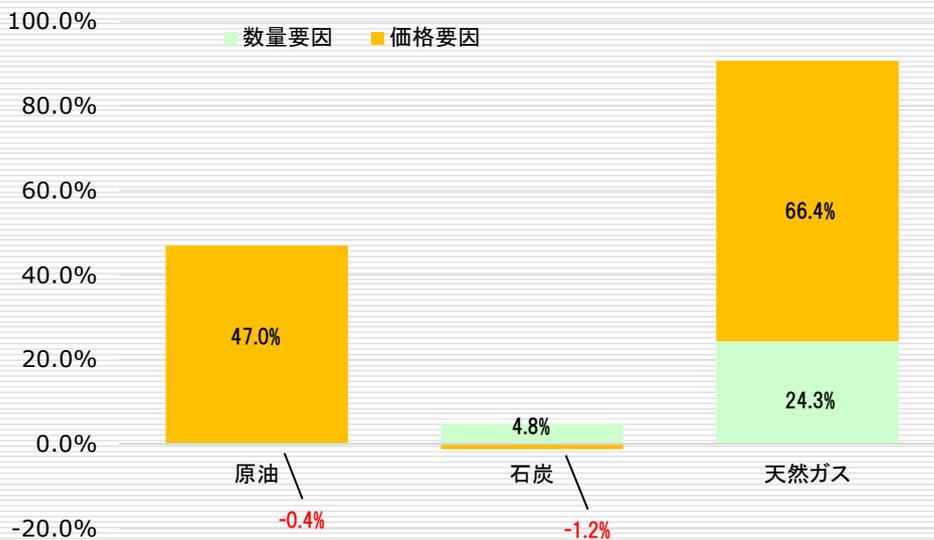
出所：財務省貿易統計

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓また、円安等で化石燃料の輸入額が膨らんだこともあり、3年連続で貿易赤字が続き、直近では経常収支も赤字傾向にある。

震災前後におけるエネルギー輸入額の上昇に対する数量と価格の寄与度



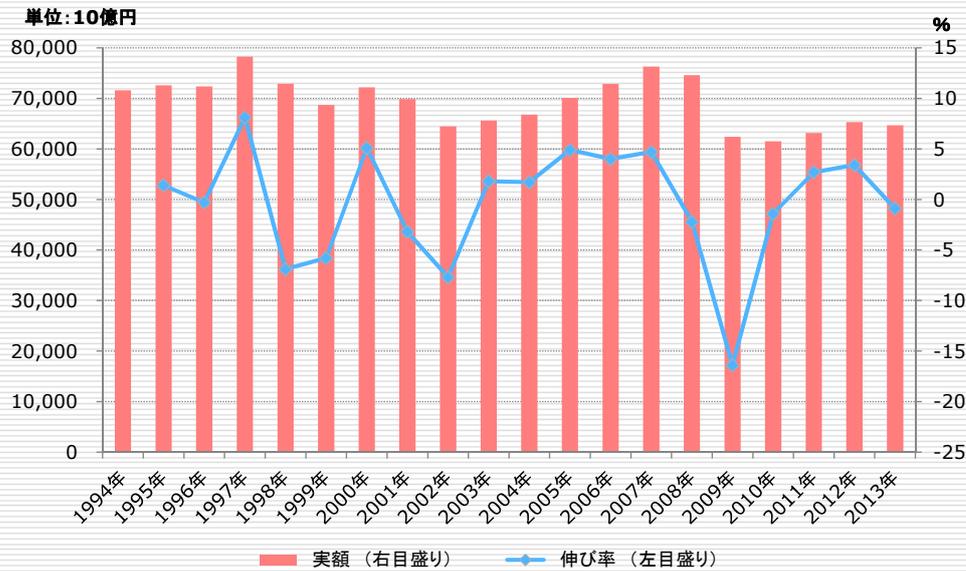
出所：財務省貿易統計

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 民間設備投資は1997年をピークに停滞し、2013年は97年の約8割の水準(名目)。

民間設備投資の推移



出所:内閣府「国民経済計算」

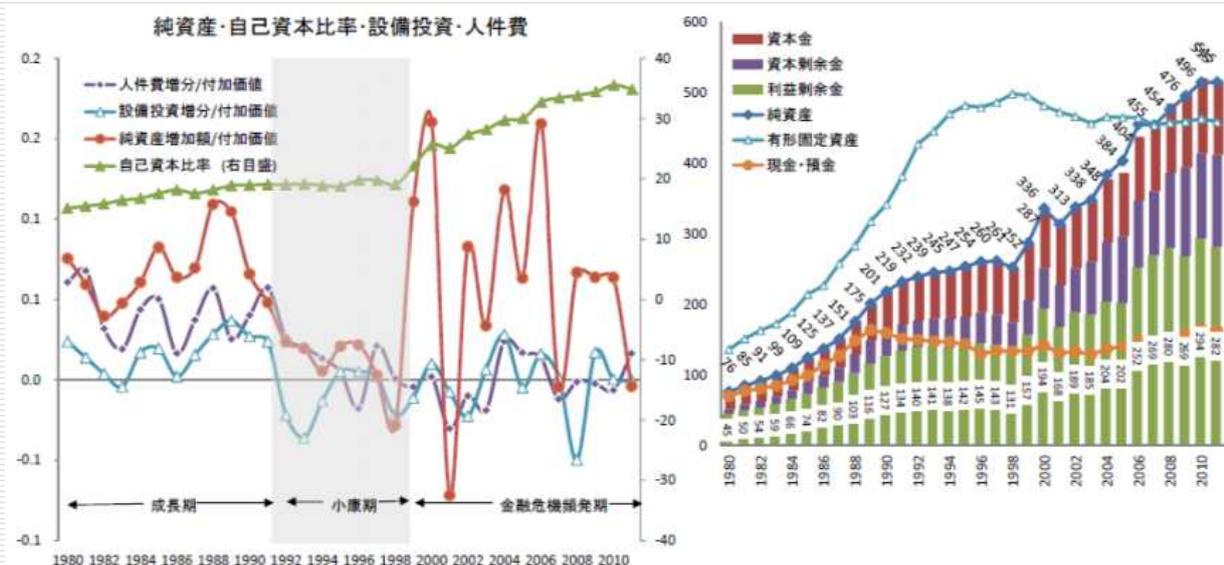
19

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 企業は人件費を含めたコスト削減により内部留保を蓄積。

企業財務の変容



企業は98年以降自己資本比率が上昇し、純資産増加額は大きく変動。一方、人件費は減少、設備投資は低迷。

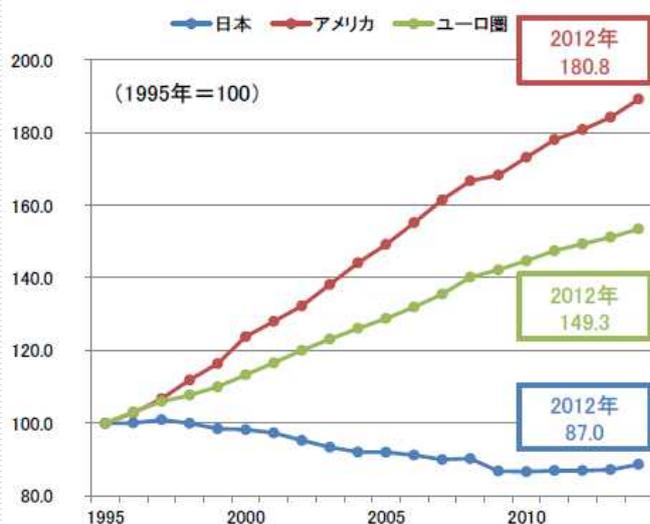
出所:内閣府「経済の好循環実現検討専門チーム会議中間報告参考資料」

20

○消費活動における課題

✓生産年齢人口の減少と相まって、所得(賃金)の減少が消費総額を抑制し、デフレを招く一因となっていた。

名目賃金の推移

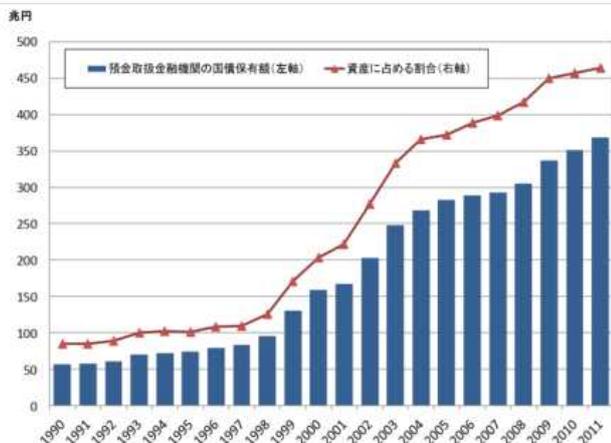


資料出所: OECD Economic Outlook 2013

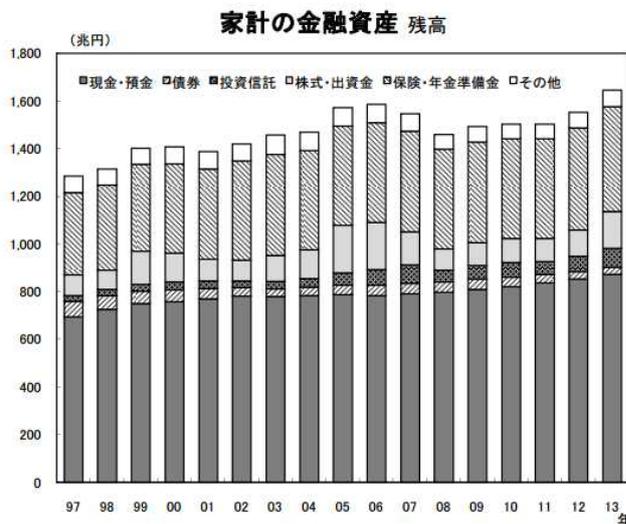
出所: 内閣府「経済の好循環実現に向けた政労使会議」資料

✓預金取扱金融機関の資産のうち約4分の1が国債。他方、個人金融資産は1,600兆円に上る。

預金取扱金融機関の資産内訳



個人金融資産



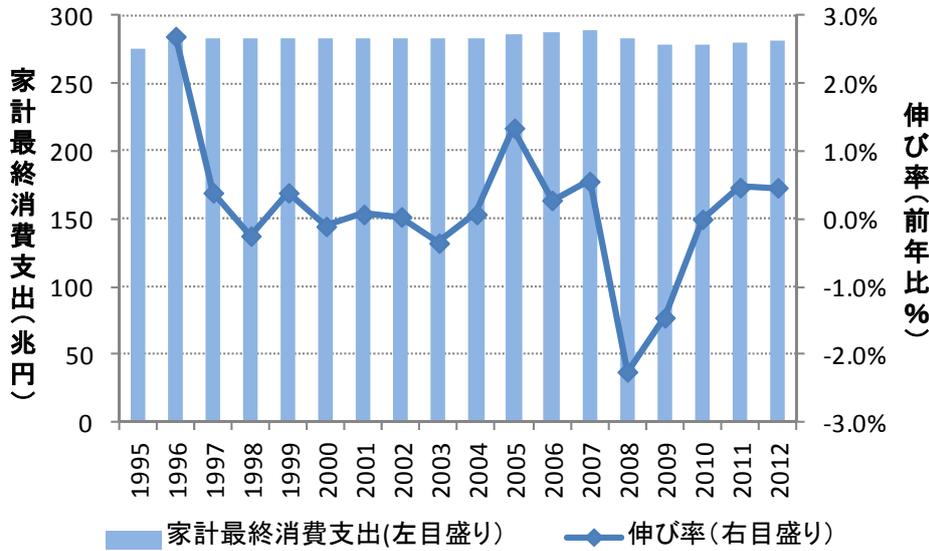
出所: 日本銀行「資金循環統計(2013年第4四半期速報)」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 生産年齢人口の減少と相まって、所得(賃金)の減少が消費総額を抑制し、デフレの一因に。

個人消費の推移



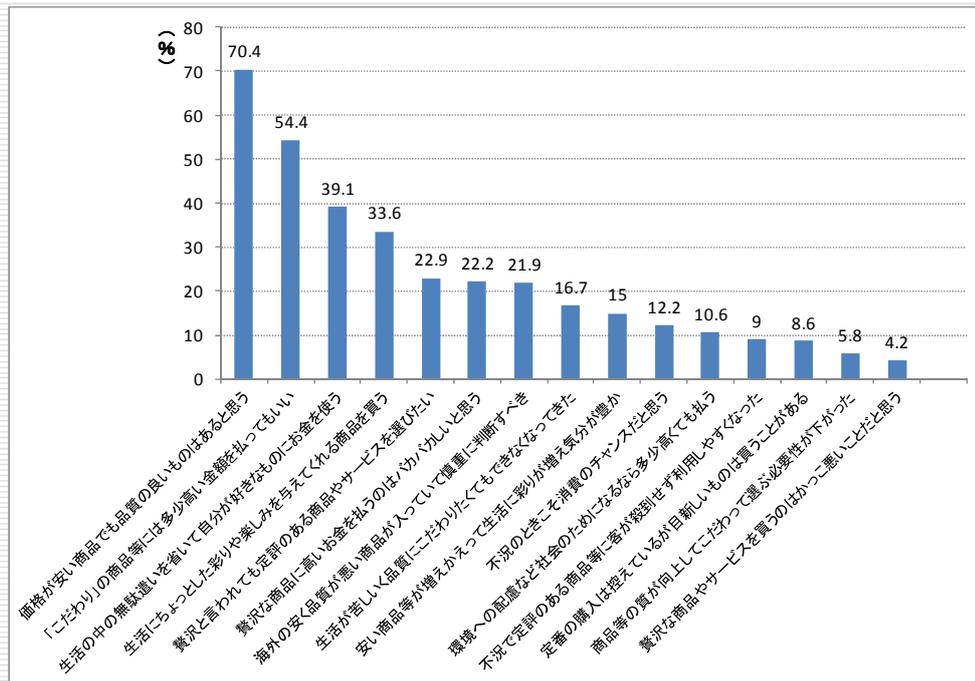
出所:内閣府「国民経済計算」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ また、「安かろう悪かろう」の傾向が強まり、消費者が欲する魅力的な財・サービスが不足し、消費を低迷させているとの指摘がある。

消費行動に関する意識



出所:経済産業省(平成22年)「消費者購買動向調査～リーマンショック以降の日本の消費者の実態～」より作成

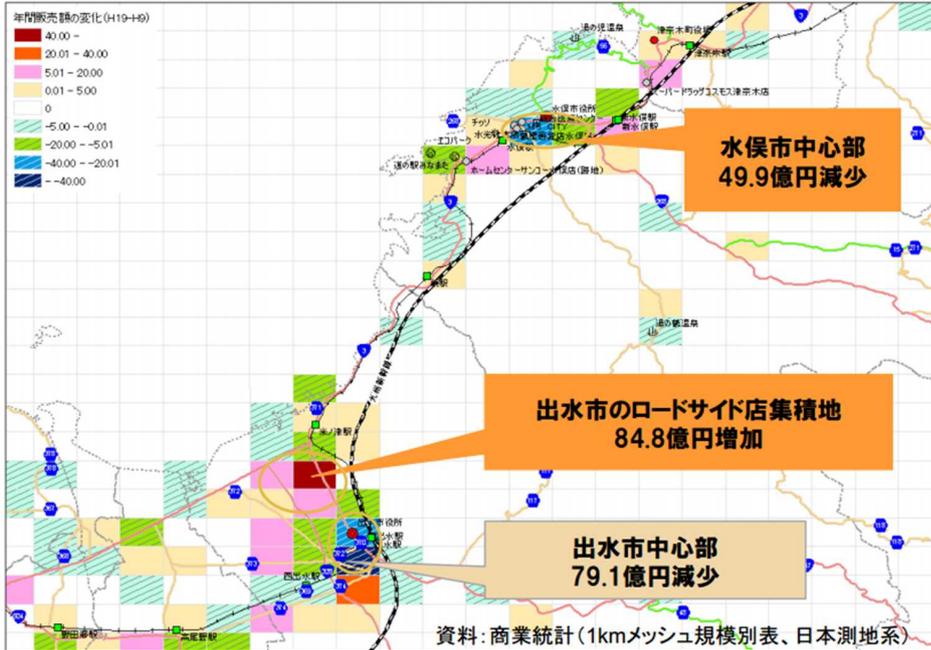
1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 自動車利用を前提とした商業形態の拡大により、中心市街地の疲弊、労働分配率が低下。

小売業販売額の変化(水俣メッシュデータ)

平成9年－平成19年の小売業年間商品販売額(億円)の変化量

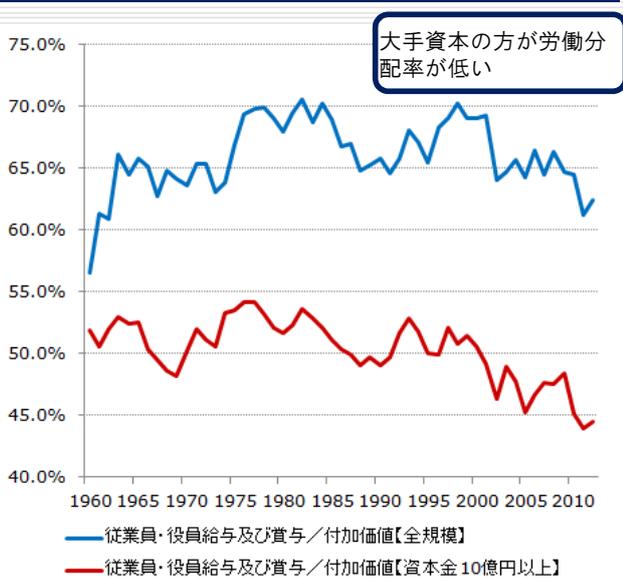


1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

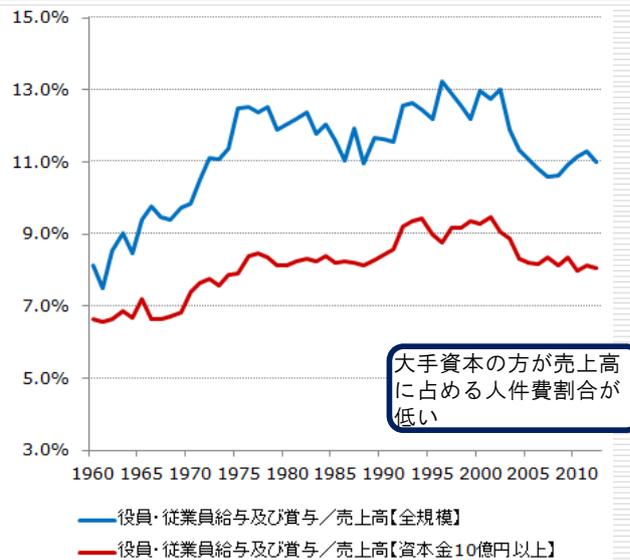
参考資料

✓ 自動車利用を前提とした商業形態の拡大により、中心市街地の疲弊、労働分配率が低下。

小売業の資本金規模別・労働分配の推移



出所: 財務省「法人企業統計」より作成



1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 外国からの訪問客が日本の出国者の半分でることから約2兆円の赤字となっている。

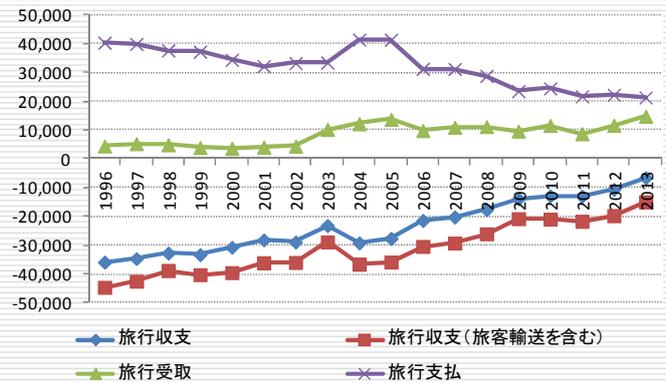
海外旅行客数の推移



(注) 最新年次は推計値

出所: 日本政府観光局(JNTO)

旅行収支の推移



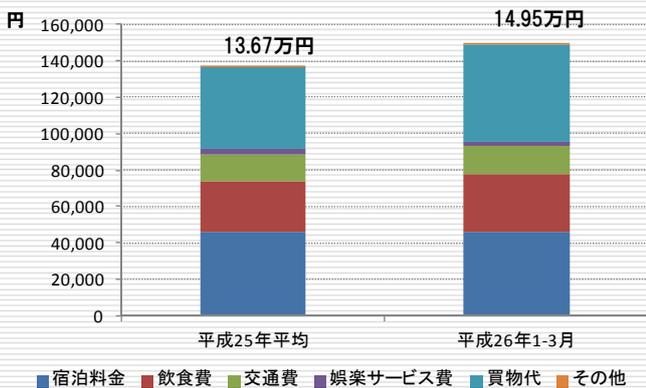
出所: 日本銀行「国際収支統計」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 魅力的な自然資源の活用による観光の提供。

訪日外国人消費動向調査



出所: 観光庁「訪日外国人消費動向調査」

・観光庁の訪日外国人消費動向調査（平成25年年次報告書）では訪日外国人1人あたりの旅行支出額は約13.67万円。これに訪日外国人数10,369,904人を乗じた、訪日外国人旅行消費額は1兆4167億円と推計

仮に、自然資源を活用した観光で外国人観光客を100万人増加させるならば、約1500億円の旅行収支の改善につながる。

訪日外国人消費動向調査



・観光庁の訪日外国人消費動向調査（平成25年年次報告書）の今回実施したことにおいて「自然・景勝地観光」は56.9%
・次回実施したい活動において「自然・景勝地観光」が39.8%と上位を占めている。

出所: 観光庁「訪日外国人消費動向調査(平成25年年次報告書)」

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

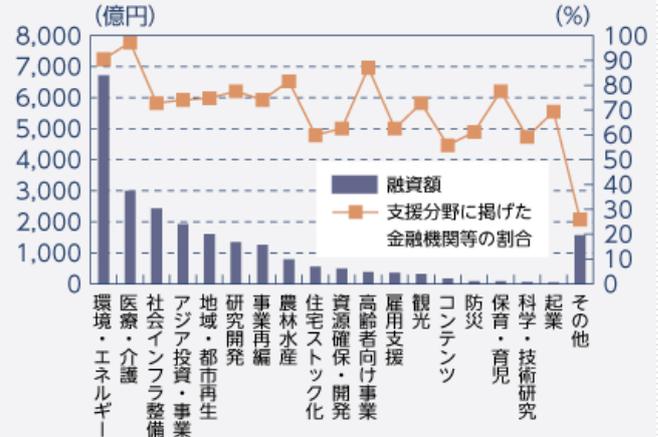
参考資料

✓ 2030年163兆円ともされる低炭素設備投資市場をはじめとした環境設備市場を軸として、経済を牽引する設備投資を活性化するため、国内に潤沢に存在する資金を設備投資に積極的に回す仕組みを構築する。

投資の内訳



成長基盤強化分野別の投融資実行状況



資料：日本銀行資料より環境省作成

出所：平成24年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

低炭素対策市場の規模



中央環境審議会資料

1. 環境と経済の好循環の実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境負荷価値を適切に組み込んだ質の高い財・サービスを拡大し、日本市場のブランド化を進めて世界に波及させる。

✓ 環境付加価値と「心豊かな公共空間を提供」することで、高付加価値の消費を誘発する。

環境付加価値×公共空間の例：おれんじ食堂

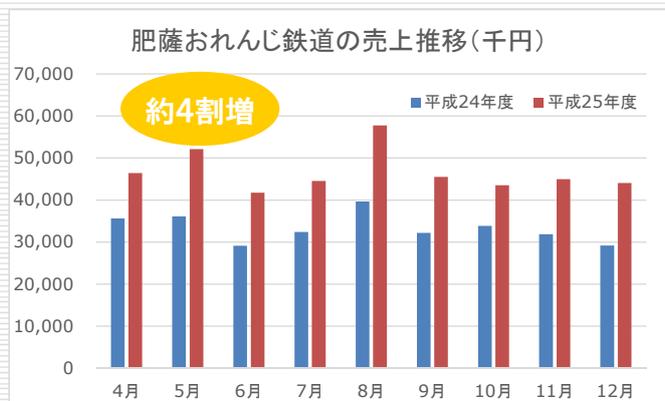
水俣病の舞台となった不知火海等を観光資源として、水俣病発生地域の振興を図るため、平成25年3月から同地域を縦断する肥薩おれんじ鉄道に観光列車※を導入し、「低炭素型観光」を推進。

※世界的工業デザイナーの水戸岡鋭治氏のデザインによる既存車両の改造。

「心豊かな公共空間」をコンセプトに、地元の食材による料理等を提供する食堂車を運行。

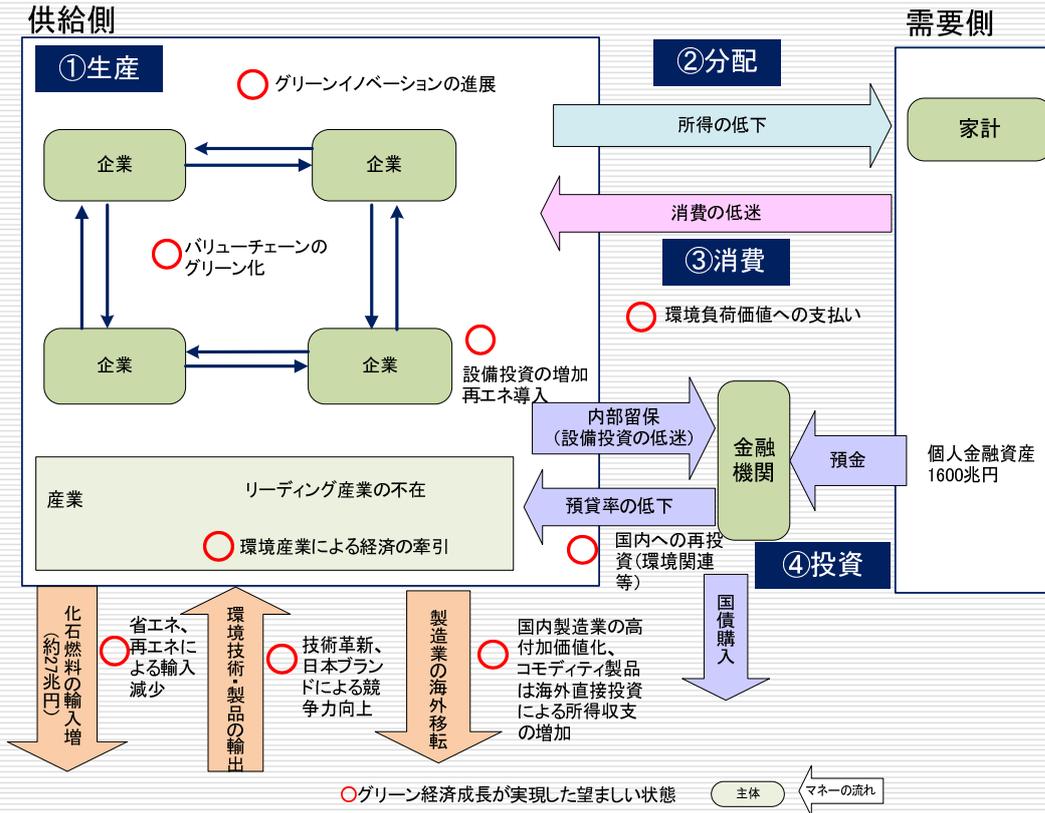
従来の運賃の5～8倍の高付加価値商品の販売によって、鉄道会社全体の売上を約4割増加させた。

低炭素価値×高付加価値空間による高度消費の誘発の例といえる。



不知火海沿岸を走る観光列車「おれんじ食堂」(環境省補助事業)

日本経済の現状とグリーン経済成長による解決



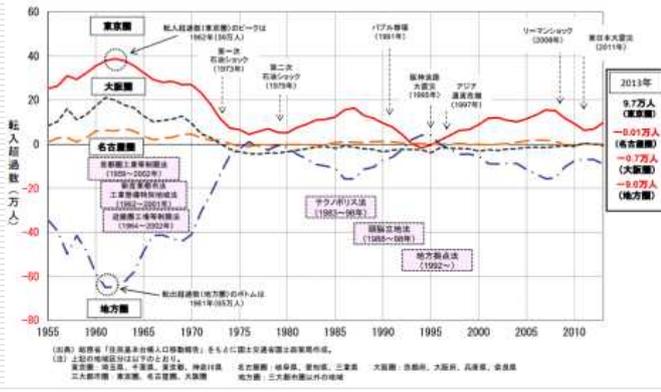
2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

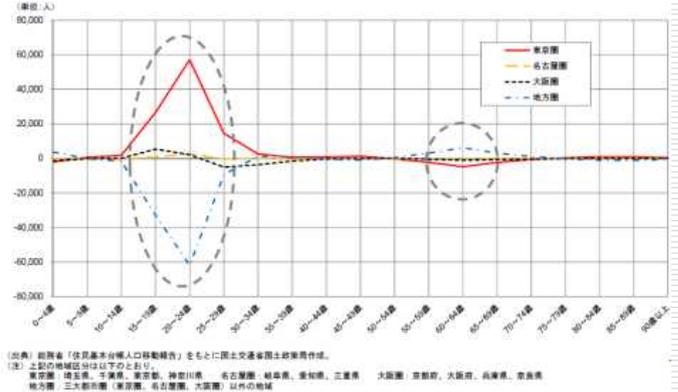
参考資料

✓ 地域では、人口減少、若年層の流出、グローバル化に伴う工場移転等によって構造的に停滞傾向にあり、投資活動も低迷するなど雇用の場が拡大し難い状況にある。

地方圏から大都市圏への流入推移



年齢階級別転入超過数(2013年)



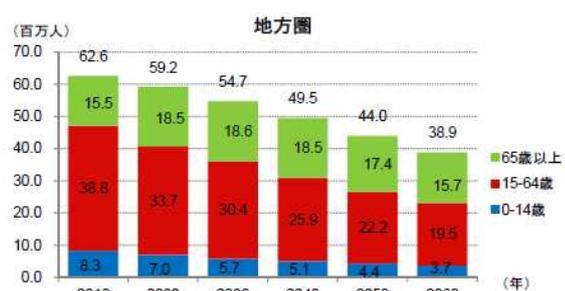
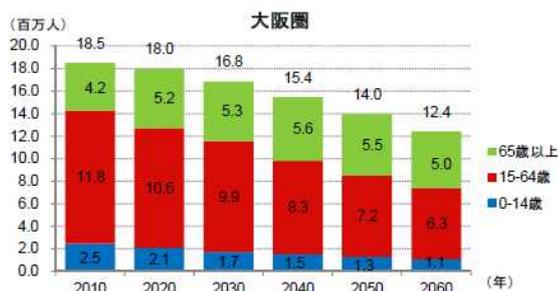
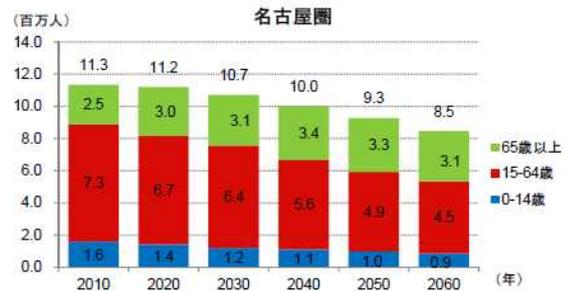
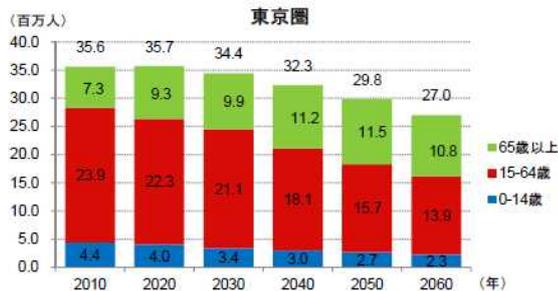
33

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 地域では、人口減少、若年層の流出、グローバル化に伴う工場移転等によって構造的に停滞傾向にあり、投資活動も低迷するなど雇用の場が拡大し難い状況にある。

地域の将来人口(予測)



(出典) 2040年までは国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成25年3月推計)の中心推計。2050年以降は国土交通省国土政策局による試算値。

出所: 国土交通省「国土のグランドデザイン」

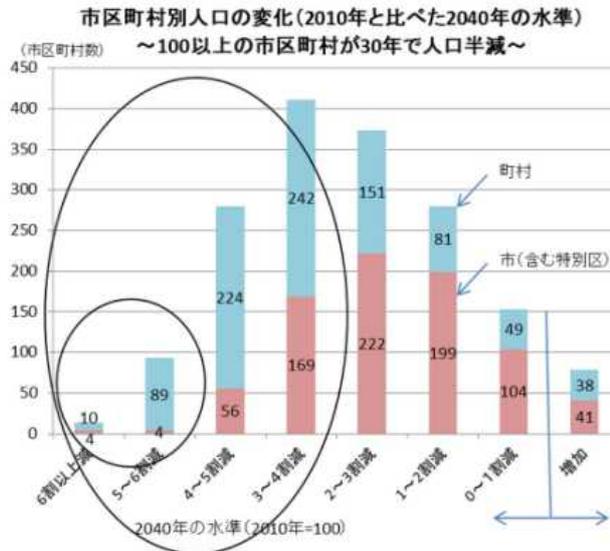
34

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 地域では、人口減少、若年層の流出、グローバル化に伴う工場移転等によって構造的に停滞傾向にあり、投資活動も低迷するなど雇用の場が拡大し難い状況にある。

2040年までの市区町村別人口の変化(推計)



(備考) 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(平成25年3月推計)」をもとに作成。

出所:内閣府「選択する未来委員会」第1回資料

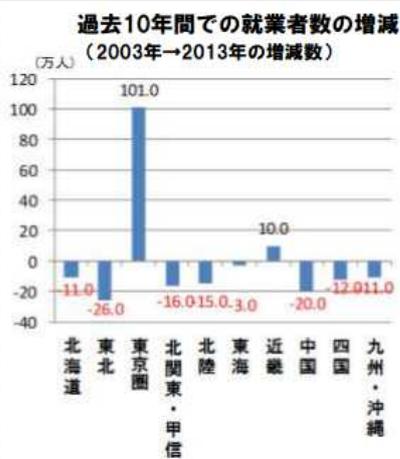
35

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

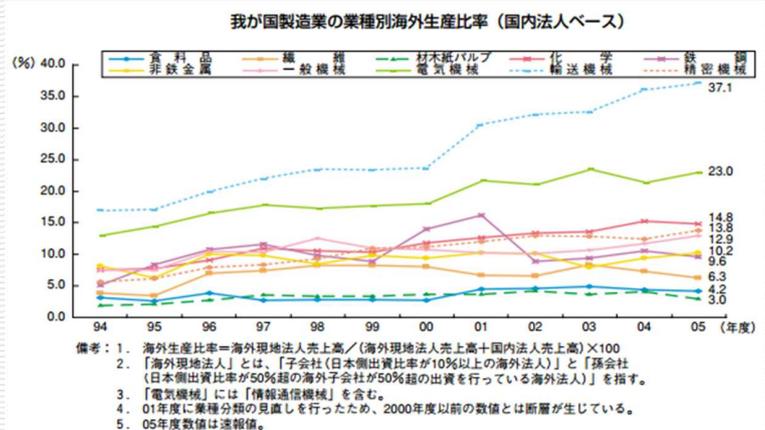
✓ 地域では、人口減少、若年層の流出、グローバル化に伴う工場移転等によって構造的に停滞傾向にあり、投資活動も低迷するなど雇用の場が拡大し難い状況にある。

過去10年間での就業者数の増減



総務省統計局「労働力調査(基本集計) 2003年データより作成

生産拠点の海外移転



備考: 1. 海外生産比率=海外現地法人売上高/(海外現地法人売上高+国内法人売上高)×100
 2. 「海外現地法人」とは、「子会社(日本側出資比率が10%以上の海外法人)」と「孫会社(日本側出資比率が50%超の海外子会社が50%超の出資を行っている海外法人)」を指す。
 3. 「電気機械」には「情報通信機械」を含む。
 4. 01年度に業種分類の見直しを行ったため、2000年度以前の数値とは断層が生じている。
 5. 05年度数値は速報値。

資料: 財務省「法人企業統計年報」、経済産業省「海外事業活動基本調査」

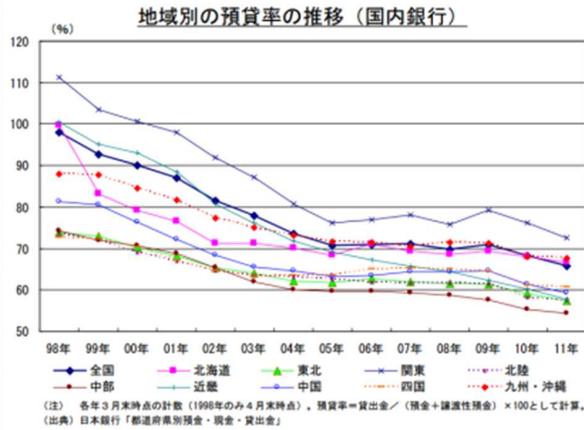
36

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

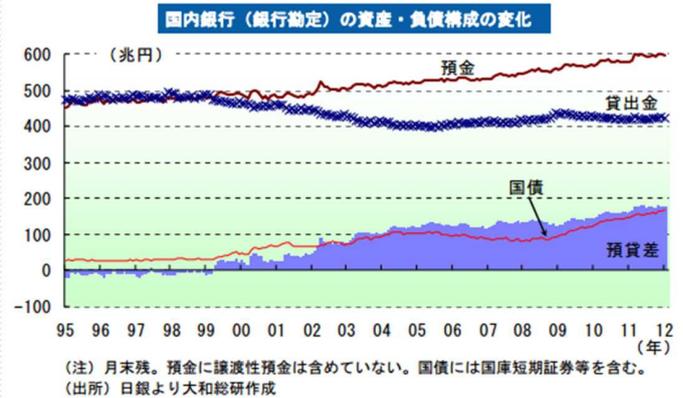
参考資料

- ✓ 地方金融機関の預貸率は、近年低水準で推移している。市民の金融資産が地域内投資に回らず、結果として国債等に流れている。
- ✓ 地域内の自然資本、人材等が十分に活かされていない。

地方銀行の預貸率の推移



金融機関の保有資産の構成



出所：金融庁「地域金融の現状・課題とその方向性」

37

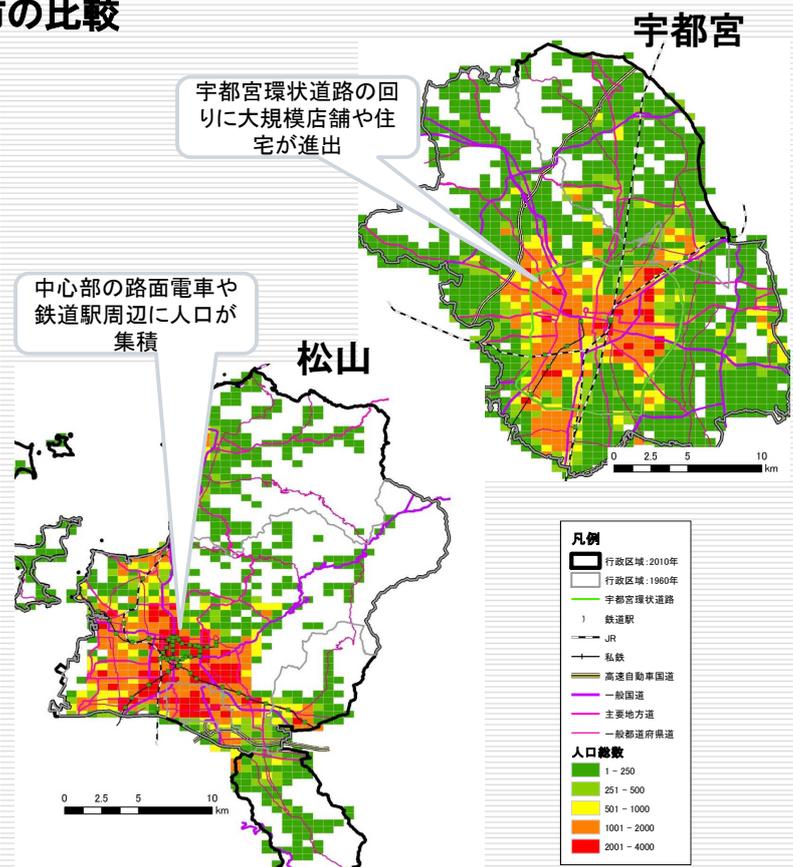
2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

拡散型の都市と集約型の都市の比較 (宇都宮市と松山市)

	項目	宇都宮	松山
基本	人口(人)	511,739	517,231
	面積(km ²)	417	429
	市街化区域人口密度(人/km ²)	4,631	6,349
	DID人口密度(人/km ²)	5,414	6,307
運輸	一人当たり自動車保有台数(台)	0.67	0.54
	自動車分担率(%)	66.2	49.9
	徒歩・自転車分担率(%)	26.1	38.2
	公共交通機関分担率(%)	6.4	4.0
	一人当たりCO ₂ 排出量(tCO ₂ /人)	1.4	0.9
	一人当たり道路延長(m/人)	6.0	4.0
業務	業務床面積(m ²)	6,509,585	6,326,805
	第3次産業従事者一人当たり業務床面積(m ² /人)	30.7	27.6
	屋間人口一人当たり商業床面積(m ² /人)	1.4	1.2
	小売り売上効率(円/㎡)	812,829	889,601
家庭	共同住宅世帯割合(%)	38.5	40.9
医療・福祉	高齢者外出頻度	11.4	13.26

環境省資料等より作成

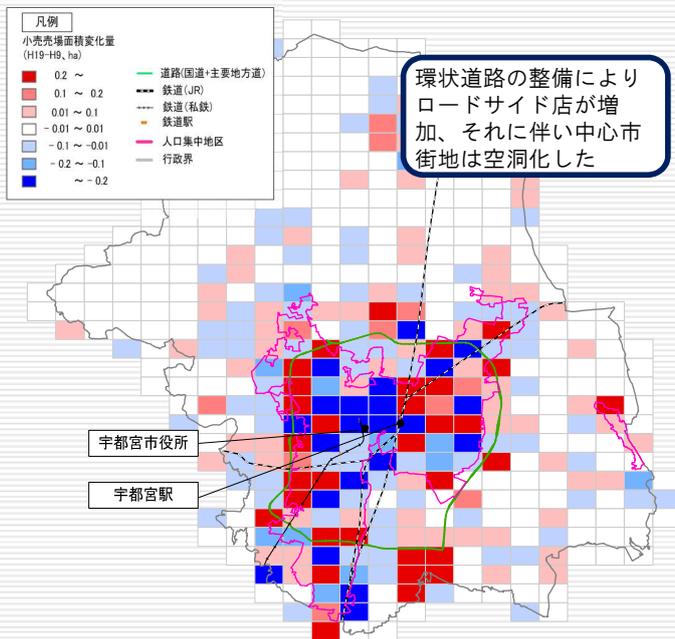


2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

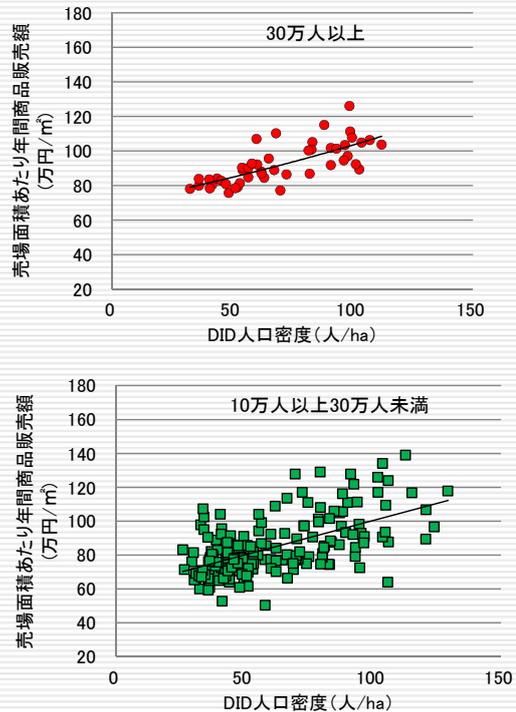
✓ 市街地のスプロール化に伴い商業効率が低下し、中心市街地が疲弊している。

宇都宮市の小売売场面積変化量(H19-H9)



出所：商業統計メッシュデータ 1kmメッシュ 規模別表 (H19、H9)

DID人口密度と売場当たり小売販売額(都市規模別)



39

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

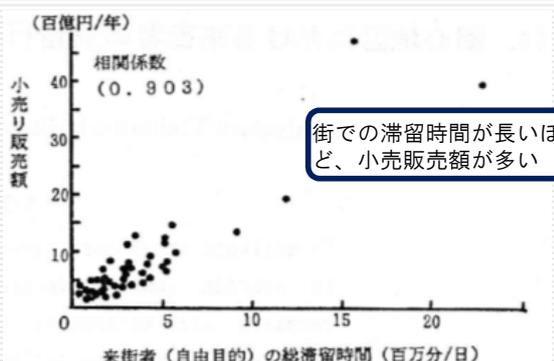
✓ 市街地のスプロール化に伴い商業効率が低下し、中心市街地が疲弊している。

私用目的の交通手段別滞留時間



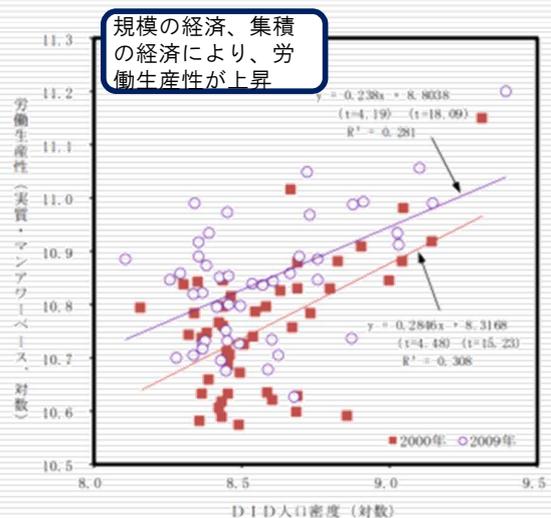
出所：全国都市交通特性調査 (H17、平日データ) より作成

滞留時間と小売販売額



出所：戸田、谷口、秋元(1990)「都心地区における来街者の滞留行動に関する研究」, 都市計画論文集NO. 25、P. 79-84

DID人口密度(都道府県)と労働生産性



出所：内閣府「地域の経済2012—集積を活かした地域づくり」p188
 ※ 内閣府「県民経済計算」、総務省「地域別統計データベース」、厚生労働省「毎月勤労統計調査(地方調査)」より作成
 ※ 労働生産性は、各都道府県の総生産/労働投入量(就業者数×労働時間)により算出。
 ※ 2009年のDID人口密度は2010年の数値を使用している。

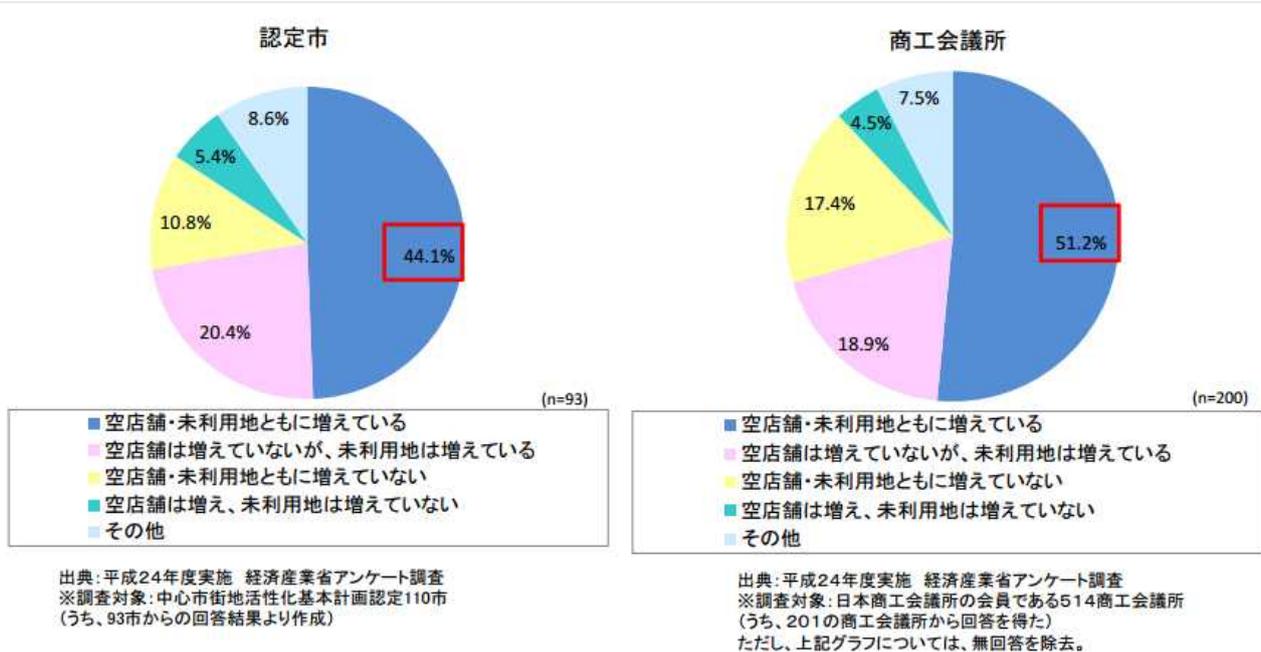
40

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 市街地のスプロール化に伴い商業効率が低下し、中心市街地が疲弊している。

中心市街地の空き店舗・未利用地の増加



出所:経済産業省商務流通保安グループ「中心市街地活性化に向けた取組状況(平成25年3月)」

41

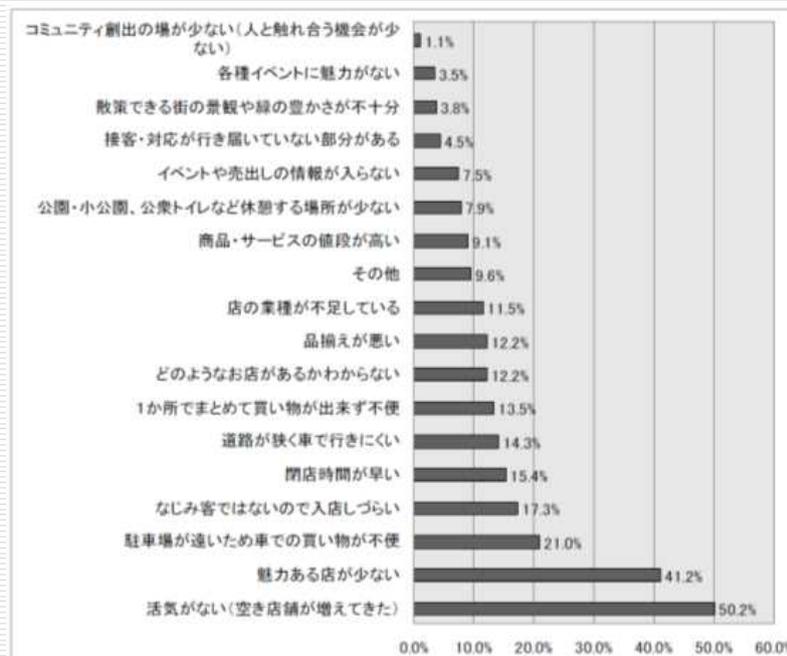
2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 市街地のスプロール化に伴い商業効率が低下し、中心市街地が疲弊している。

✓ 消費者ニーズを喚起する付加価値の高い商品に乏しいとの指摘が存在。

中心市街地に魅力を感じない理由



出所:山口市の中心市街地に関する市民アンケート(平成25年3月)

42

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 電気・重油等のエネルギー代金の支払いによって、多くの地域で地域内総生産の約8%に相当する額が地域外、海外へ流出している。

化石燃料への支払い額(純輸入)とGDP比



出所:財務省貿易統計

エネルギー産業の付加価値額のGDP比

	付加価値額 (10億円)
石油製品	5,495
石炭製品	179
電力	6,656
都市ガス	835
合計	13,165
GDPに占める割合	2.7%

出所:H22年産業連関表 延長表より作成

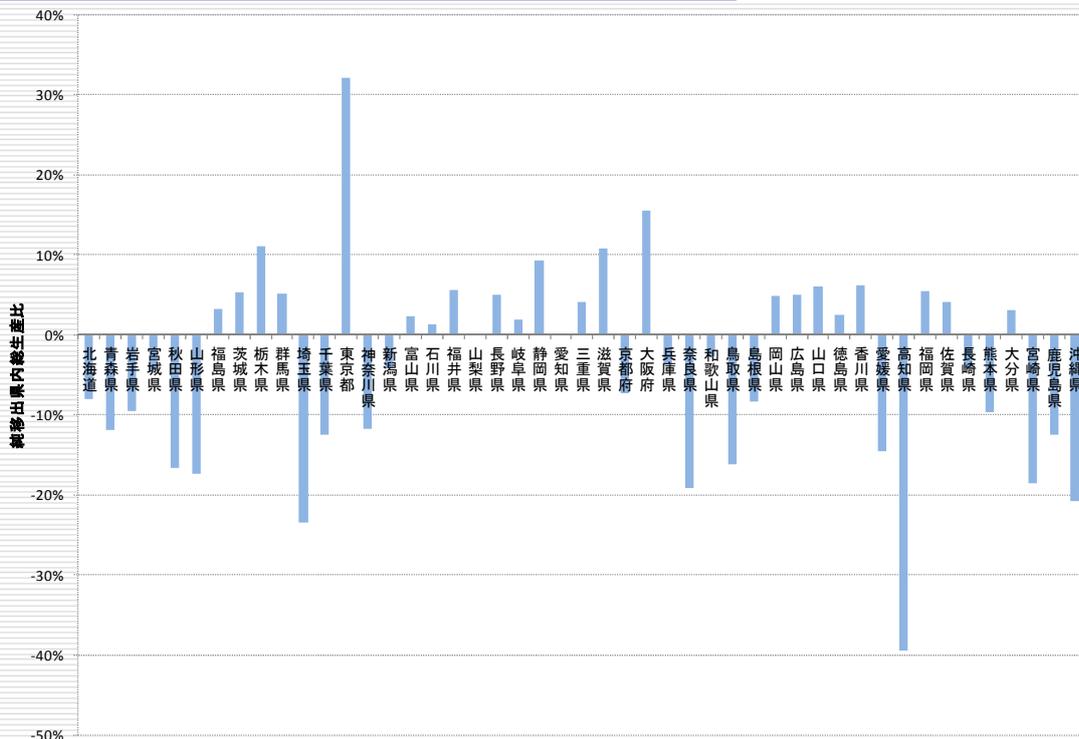
化石燃料の輸入額はGDPの約5.7% (2013年暦年)、国内のエネルギー産業の付加価値額はGDP比約2.7%。
地域内に発電所等の大きなエネルギー関係事業所を持たない地域は、地域内総生産の約8%に相当する金額を地域外に支払っていると言える。

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 他方で、多くの地域で財・サービスの移入は超過(是正のために政府からの財政的所得移転。)

都道府県別の財・サービスの純移出額県内総生産比(2010年)



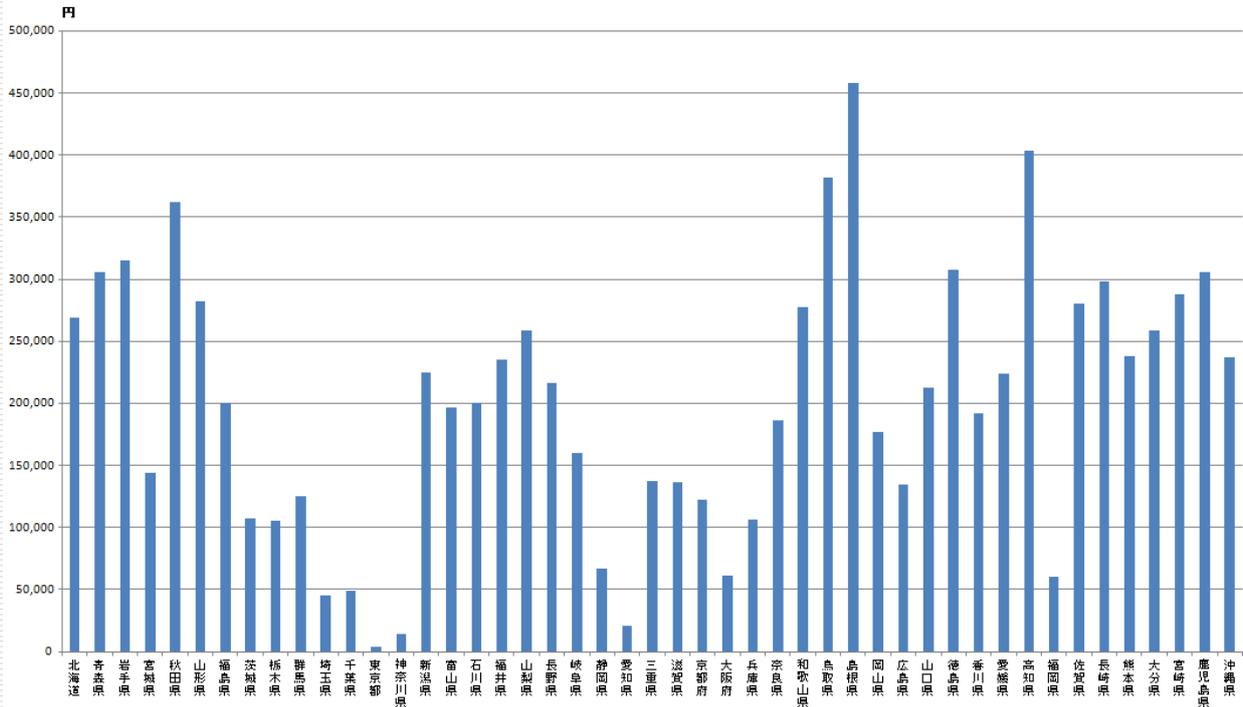
出所:県民経済計算

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 他方で、多くの地域で財・サービスの移入は超過(是正のために政府からの財政的所得移転。)

都道府県別・1人あたり地方交付税交付額(2013年度)



注) 地方交付税交付額=道府県分+市町村分
出所:総務省「地方財政統計年報」

45

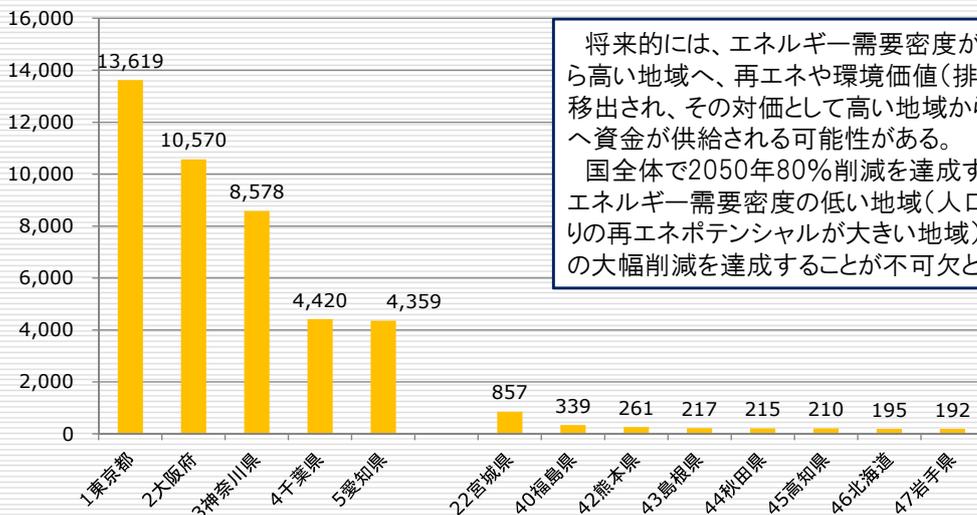
2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 活発な投資活動や雇用を誘発し、化石燃料の移入削減・再エネ移出等を図る。

CO2排出密度(エネルギー需要密度)

面積当りCO2排出量(t-CO2/km²)



将来的には、エネルギー需要密度が低い地域から高い地域へ、再エネや環境価値(排出権等)が移出され、その対価として高い地域から低い地域へ資金が供給される可能性がある。

国全体で2050年80%削減するためには、エネルギー需要密度の低い地域(人口や面積当たりの再エネポテンシャルが大きい地域)が100%超の大幅削減を達成することが不可欠と考えられる。

新地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアル検討会室田委員資料ほかから環境省作成

46

2. 地域経済循環の拡大に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 低炭素、物質循環、自然共生、都市とに係る地域計画等の制度間の連携を図り、低炭素・循環、自然共生、経済・社会の施策を統合させ、暮らしやすく、魅力的で活気ある生活・交流区間を実現する。

地域経済循環の図式例(水俣市)

地域経済循環の視点からの課題例

【視点1:生産】

- 地域外からマネーを稼げる環境付加価値の高い財・サービスが提供できるか。
- 生産活動を担う人材が質量共に十分か。

【視点2:投資】

- 地域の資金を国債購入等に充てるのではなく、地域内の環境投資に回せるか。

【視点3:消費】

- 自動車利用を前提とし、かつ労働分配率の低い郊外のロードサイド店ではなく中心市街地での消費を増やせるか。

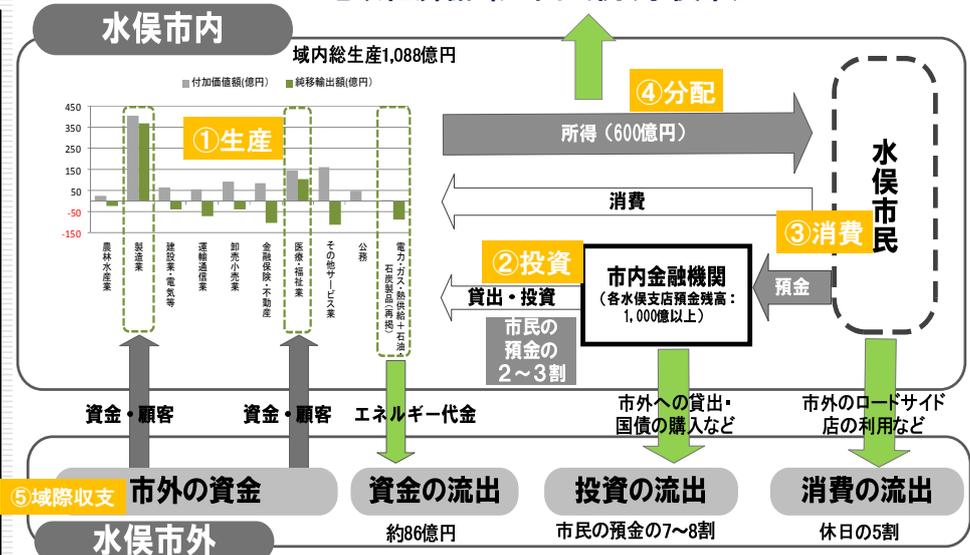
【視点4:分配】

- 地域外の資本に過度に頼らず地域内に利潤(配当等)を適切に分配できるか。

【視点5:域際収支】

- 再エネ・省エネの推進によって、多額のエネルギー移入代金を削減できるか。再エネの域外への販売ができるか。

地域経済循環の図式例(水俣市)



「平成23年度水俣市環境まちづくり推進事業概要報告書」(平成24年4月、水俣市)より抜粋(環境省補助事業)
※市内全事業所に対するアンケート調査等に基づく水俣市産業連関表を活用して作成

47

参考資料

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

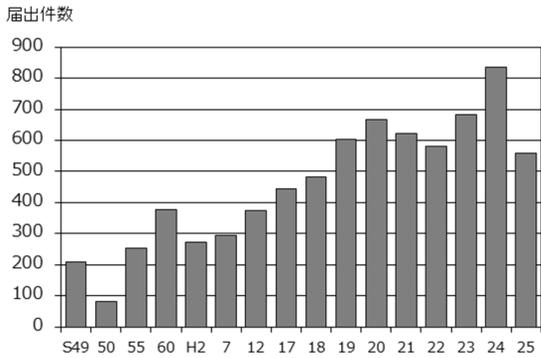
48

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

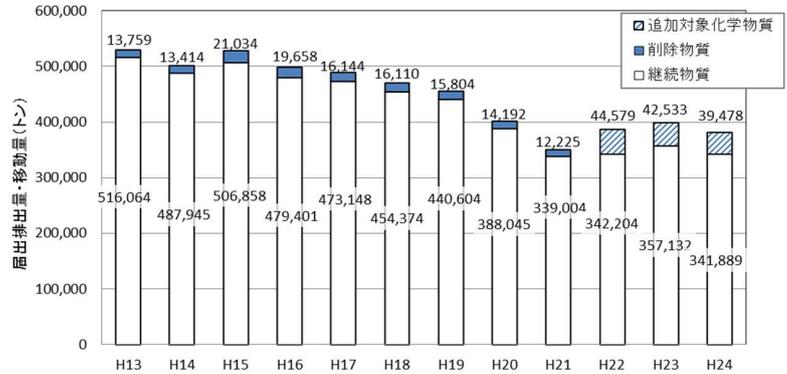
✓ 化学物質による環境リスクの懸念

- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく新規化学物質の届出件数は平成24年までは増加傾向にあり、平成24年の届出は835件であった。また、平成25年の届出は560件と減少した。
- 特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律に基づくPRTR制度において、事業者から届出のあった対象化学物質(平成22年度以降462物質)の環境中への排出量及び廃棄物に含まれての移動量の合計は、平成24年度に全国で34万トン。前年度からは4.6%の減少。



新規化学物質の届出件数の推移

出所:環境省資料



PRTR制度に基づく届出排出量・移動量の推移

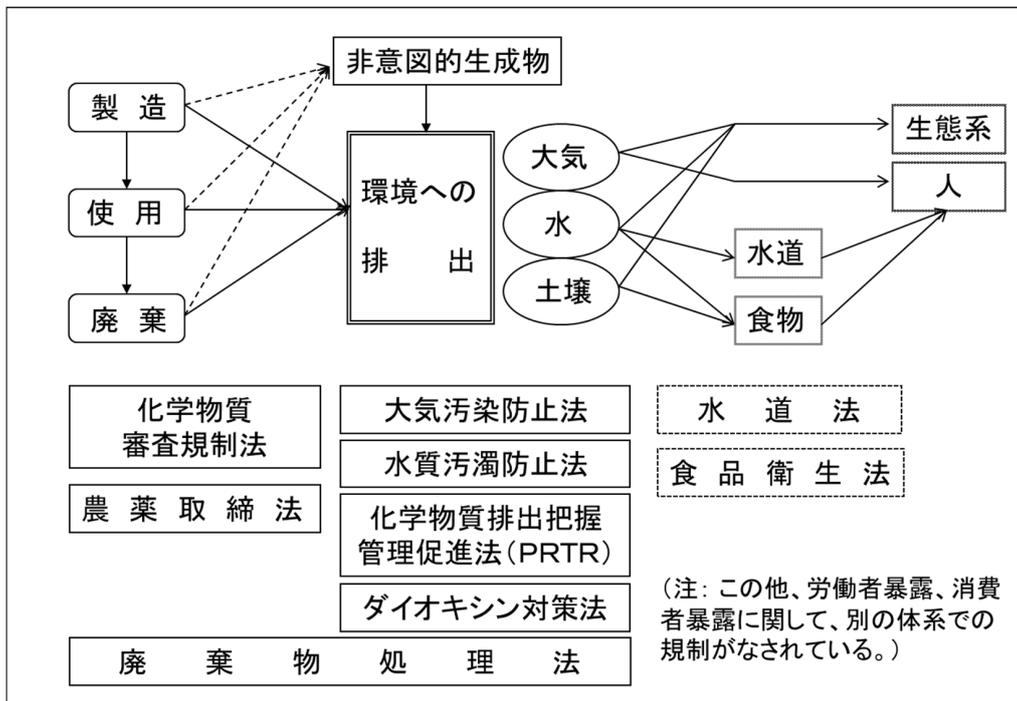
出所:環境省資料

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 包括的な化学物質対策 - 化学物質のライフサイクルに応じた規制体系

- 化学物質による環境リスクを管理するため、化学物質の製造、使用、排出、廃棄といったライフサイクルに応じて、また適切な媒体を対象として法規制を実施。



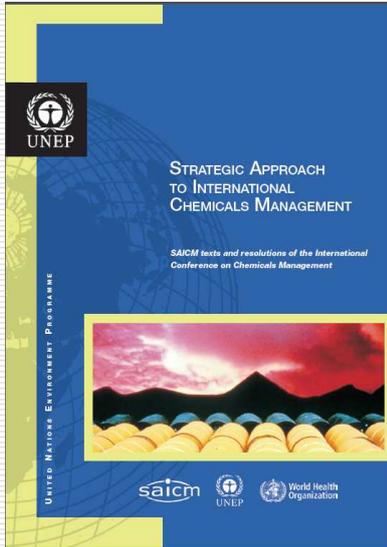
3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 包括的な化学物質対策 — 国際的な化学物質のための戦略的アプローチ(SAICM)

- 2002年の持続可能な開発に関する世界サミット(WSSD)で定められた実施計画において、2020年までに化学物質の製造と使用による人の健康と環境への著しい悪影響の最小化を目指す(WSSD2020年目標)こととされたことを受け、2006年2月に開催された国際化学物質管理会議(ICCM)において国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)が採択された。
- 我が国は、アジア太平洋地域を代表して国際化学物質管理会議において副議長を2012年9月まで務めるなど、SAICMの実施に関する議論に貢献。また、国内においても、WSSD2020年目標の達成に向けた今後の戦略を示すものとして、2012年9月にSAICM国内実施計画を策定し、関係省庁が連携・協力して包括的な化学物質対策を実施。

採択されたSAICM (表紙)



SAICM国内実施計画の概要

【化学物質管理におけるこれまでの取組と課題】

- SAICMに沿った国際的な観点に立った化学物質管理の推進
 - 環境分野(環境基本計画、化審法、化管法など)、労働安全衛生、家庭用品の安全対策などそれぞれの分野における化学物質管理を実施
- 一方で、化学物質の安全性に対する国民の不安への対処、リスク評価・管理における各種取組の一層の連携・強化などが求められている。

様々な主体の関与(化学物質と環境に関する政策対話における議論)

国民各層の意見反映(パブリックコメントの実施)

SAICM国内実施計画<包括的な化学物質に関する今後の戦略>策定

- 科学的なリスク評価の推進
- ライフサイクル全体のリスクの削減
- 未解明の問題への対応
- 安全・安心の一層の増進
- 国際協力・国際協調の推進
- 今後検討すべき課題

● 2015年に開催予定のICCM4に先立ち、実施状況の点検と結果の公表

● ICCMにおける議論等に対応し、必要に応じて、国内実施計画を改定

WSSD2020年目標の達成へ

出所:環境省資料 51

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

森・里・川・海のつながり

- 基本戦略の一つとして、「森・里・川・海のつながりを確保する」を挙げている。
- その中で、【生態系ネットワークの形成と保全・再生の推進】【森林の整備・保全】【都市の緑地の保全・再生など】【河川・湿地などの保全・再生】【沿岸・海洋域の保全・再生】【生物多様性の観点からの地球温暖化の緩和策と適応策の推進】が記述されている。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

第1部 生物多様性の保全及び持続可能な利用に向けた戦略

【重要性和理念】いのちと暮らしを支える生物多様性

生物多様性の恵み～生態系サービス

- ① 生命の存立基盤
- ② 有用な価値
- ③ 豊かな文化の根源
- ④ 将来にわたる安全性



理念

自然のしくみを基礎とする真に豊かな社会をつくる

生物多様性の4つの危機

- 第1の危機 開発など人間活動による危機
- 第2の危機 自然に対する働きかけ縮小による危機
- 第3の危機 人間により持ち込まれたものによる危機
- 第4の危機 地球環境の変化による危機



目標

長期目標 (2050年)
生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとし、自然の恵みを将来にわたって享受できる自然共生社会を実現する

短期目標 (2020年)
生物多様性の損失を止めるため、国別目標の達成を目指して効果的かつ緊急な行動を実施する

自然共生社会における国土のランドデザイン

100年先を見通した国土の目指す方向性やイメージを提示

5つの課題

1. 生物多様性に関する理解と行動
2. 担い手と連携の確保
3. 生態系サービスでつながる「自然共生圏」
4. 人口減少等を踏まえた国土の保全管理
5. 科学的知見の充実

おおむね2020年までの重点施策

5つの基本戦略

1. 生物多様性を社会に浸透させる ……多様な主体の連携促進、経済価値評価の推進 等
2. 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する ……里地里山の保全活用、農林との共生、野生生物の保全 等
3. 森・里・川・海のつながりを確保する ……生態系ネットワークの形成、各生態系の保全 等
4. 地球規模の視野を持って行動する ……要知目標達成に向けた国際貢献 等
5. 科学的基盤を強化し、政策に結びつける ……基盤的データの整備、政策への活用 等

出所:平成25年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

52

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 人と人、人と自然のつながりの希薄化

生物多様性の第2の危機

- 生物多様性の第2の危機として、「自然に対する働きかけの縮小による危機」が挙げられている。
- 第2の危機は、第1の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる影響のことである。
- 里地里山の薪炭林や農用林などの里山林、採草地などの二次草原は、以前は経済活動に必要なものとして維持されてきた。こうした人の手が増えられた地域は、その環境に特有の多様な生物を育ててきた。
- しかし、産業構造や資源利用の変化と、人口減少や高齢化による活力の低下に伴い、里地里山では、自然に対する働きかけが縮小することによる危機が継続・拡大している。

地域における人と自然の関係を見直し、再構築する

- 地域における人と自然との関係を新しいかたちで組み立てていくことが喫緊の課題となっている。
- 里地里山および里海の保全活用や鳥獣との適切な関係の再構築、生物をはぐくむ農林水産業と多様な野生生物をはぐくむ空間づくりの推進などを通じて、人と自然の豊かな関係をつくる必要がある。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

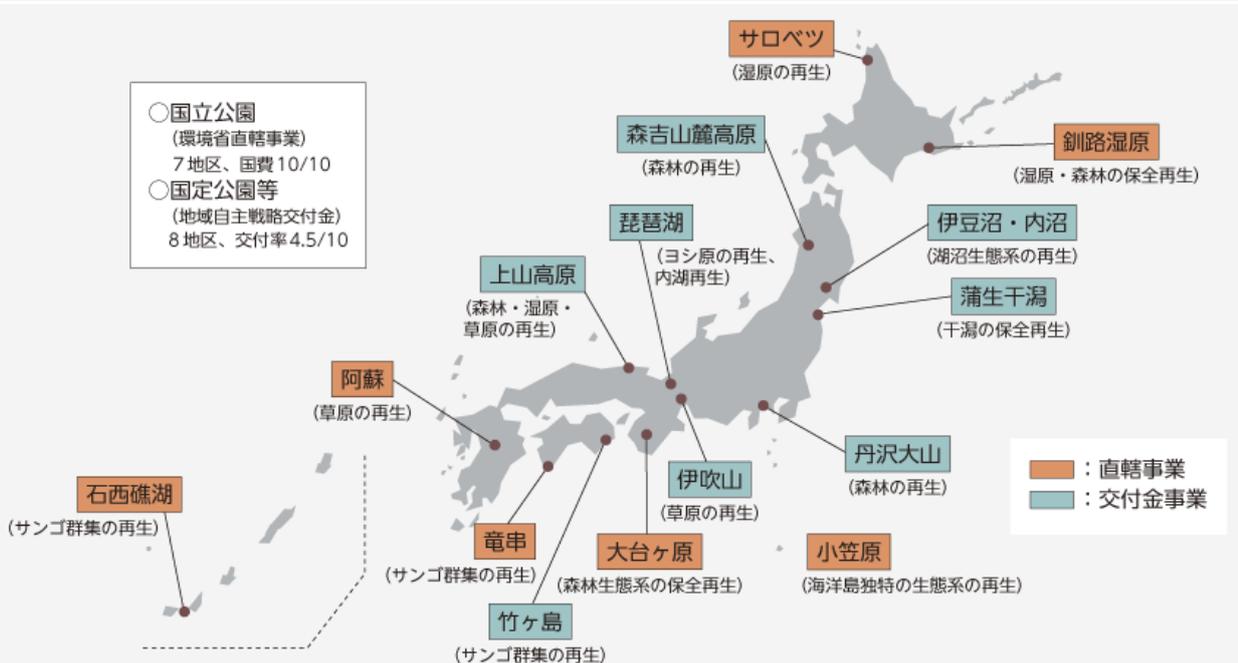
53

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 良好で心豊かな環境の創造による快適で楽しい空間の創出。
- ✓ 自然再生。

環境省の自然再生事業実施個所位置図



出所：環境省

54

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 地域間・地域内の連携による森・里・川・海のつながり等の再生
- ✓ 連携づくり構想の策定

人口減少等を踏まえた国土の保全管理

- 人口減少等を踏まえた国土の保全管理は、人と国土の適切なあり方を再構築する好機であり、総合的な判断も含めて国土の将来あるべき姿を描いていくことが必要。
- 社会構造が変化し、人口減少が進む中で、各地域が今後の保全管理のあり方を考えていく必要がある。
- 地域内での循環や持続可能な利用のしやすい国土を目指していくことは、海外の生物多様性に与える影響を減らしていくことにもつながる。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

生態系ネットワーク

- 将来にわたって生物多様性が保たれる国土を実現するためには、保全すべき自然環境や優れた自然条件を有している地域を核（コアエリア）として確保し、外部との相互影響を軽減するための緩衝地域（バッファゾーン）を設けるとともに、これらを生態的な回廊（コリドー）により有機的につなぐことにより、生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク）を形成していくことが必要。
- 地域内での循環や持続可能な利用のしやすい国土を目指していくことは、海外の生物多様性に与える影響を減らしていくことにもつながる。
- 生態系ネットワークの形成により、野生生物の生息・育成空間の確保、良好な景観や人と自然とのふれあいの場の提供、気候変動による環境変化への適応、都市環境、水環境の改善、国土の保全などの多面的な機能の発揮が期待される。
- 生態系ネットワークの形成にあたっては、地域固有の生物相に応じた広がりや考慮するとともに、それぞれの生物種に応じてさまざまな空間レベルでのネットワーク形成に努める必要がある。また、国際的な視点を含めた空間レベル相互の階層的な関係や流域や地形的なまとまりのほか、外来種の拡大防止、鳥獣による農林水産業などへの被害防止などの観点への考慮も必要。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

55

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 多様な主体の連携による里地・里山・里海の管理・推進。

担い手と連携の確保

- 自然再生の取組や里地里山の保全、外来種の防除など、生物多様性の保全や持続可能な利用に向けた動きは、面的にも分野的にも横断的な取組を進めていくことが今後の課題。
- 各主体間の連携や協働による地域社会での取組体制の構築や全国的なネットワークの形成など、取組を継続していくための仕組みづくりも重要な課題である。
- 生物多様性の保全及び持続可能な利用に関わる人材の育成を進める一方で、専門的な知識や技術を持った人材が活躍できる場や機会を増やしていくことも重要。

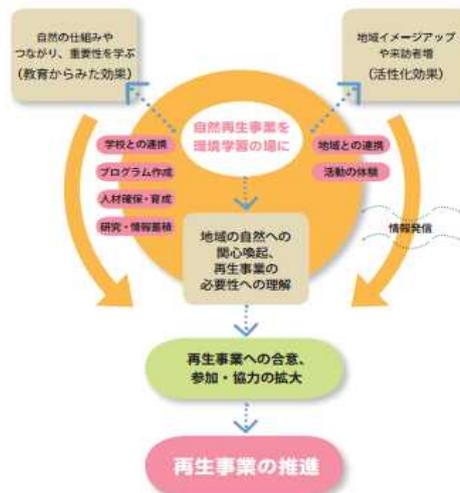
「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

（連携・協働の仕組みづくり）

自然再生を進めていくためには、地域の多様な人々の参加と連携がキーになります。そのため、事業を進める各地域では、様々な主体で構成される協議会等を設置して、再生の目標や取組の方向性などについて共通認識を高めるとともに、地域資源や生業の再認識につながる調査・計画づくりやイベントなど、地元における人々の参加のきっかけとなる場を設けることにより、自然再生を地域全体の取組みとして進めていくことを目指しています。

（自然再生事業を環境学習の場に）

自然再生の輪を広げていくためには、地域内外の人々の理解と合意が必要です。この中で、自然再生事業地を活用した環境学習は、自然環境への関心を高める上で効果的であり、合わせてその取組内容に関する情報発信を行うことにより、自然再生に対する理解を深め、幅広い参加を促す手段ともなります。また、自然の仕組みやつながり、重要性を学ぶ場として適していることから、学校教育の一環としても活用されています。さらに、地域内外の人々の交流機会となるなど地域活性化への効果も期待されています。



出所：環境省「自然との共生を目指して」

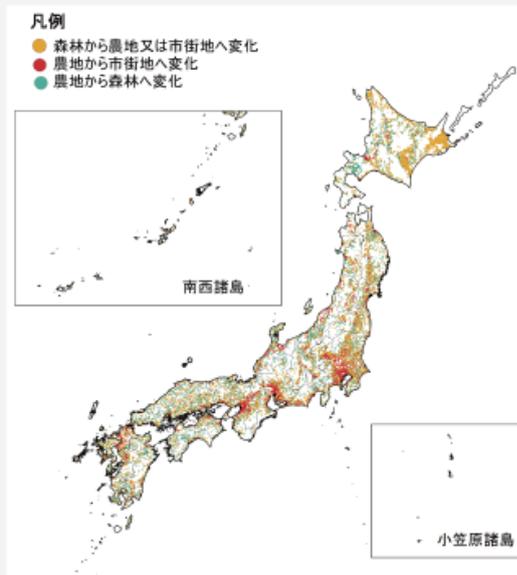
56

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 開発・改変、利用・管理の縮小等により、自然のバランスが崩れて生物多様性の減少が進行し、更に地球温暖化で拍車がかかる恐れがある。

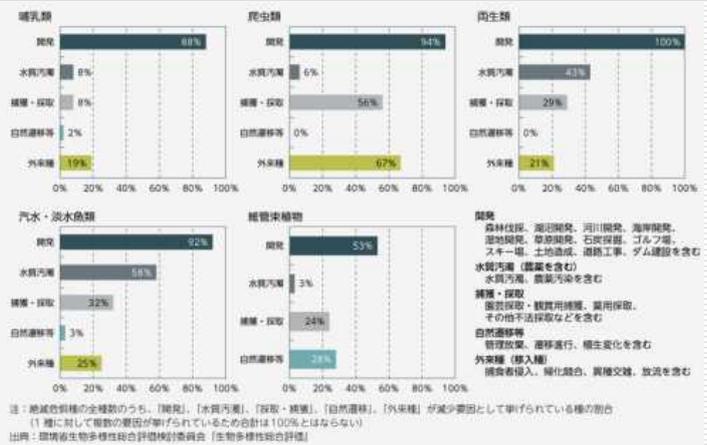
過去の開発により焼失した生態系



資料：環境省

出所：平成25年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

絶滅危惧種の減少要因



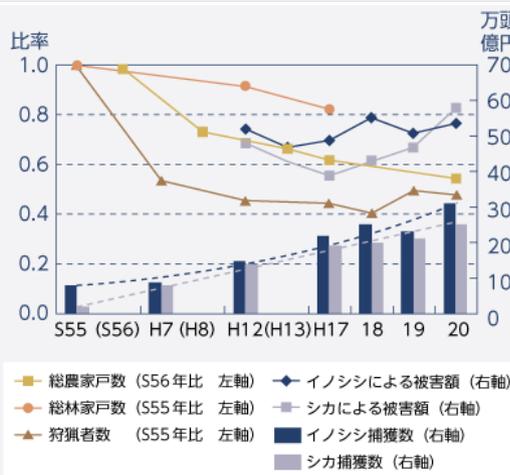
出所：平成23年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 開発・改変、利用・管理の縮小等により、自然のバランスが崩れて生物多様性の減少が進行し、更に地球温暖化で拍車がかかる恐れがある。

山林に対する人の関わりの低下と鳥獣被害の増加

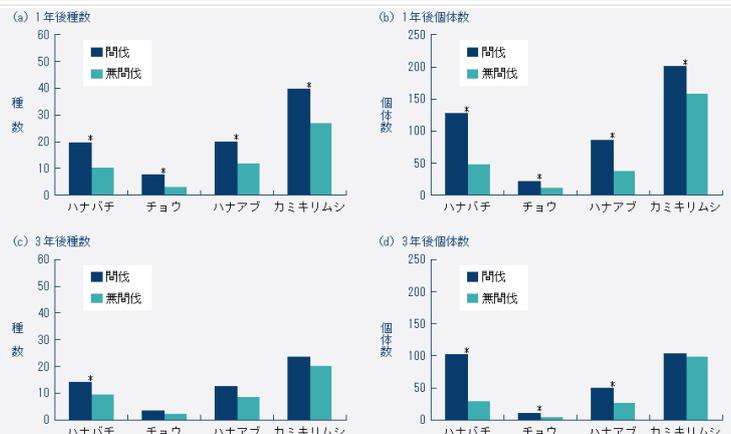


(注) () 内総農家戸数のデータの年

資料：環境省鳥獣関係統計、農林水産省 農林業センサスより環境省作成

出所：平成23年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

間伐1年後と3年後に採集された昆虫の種類と個体数



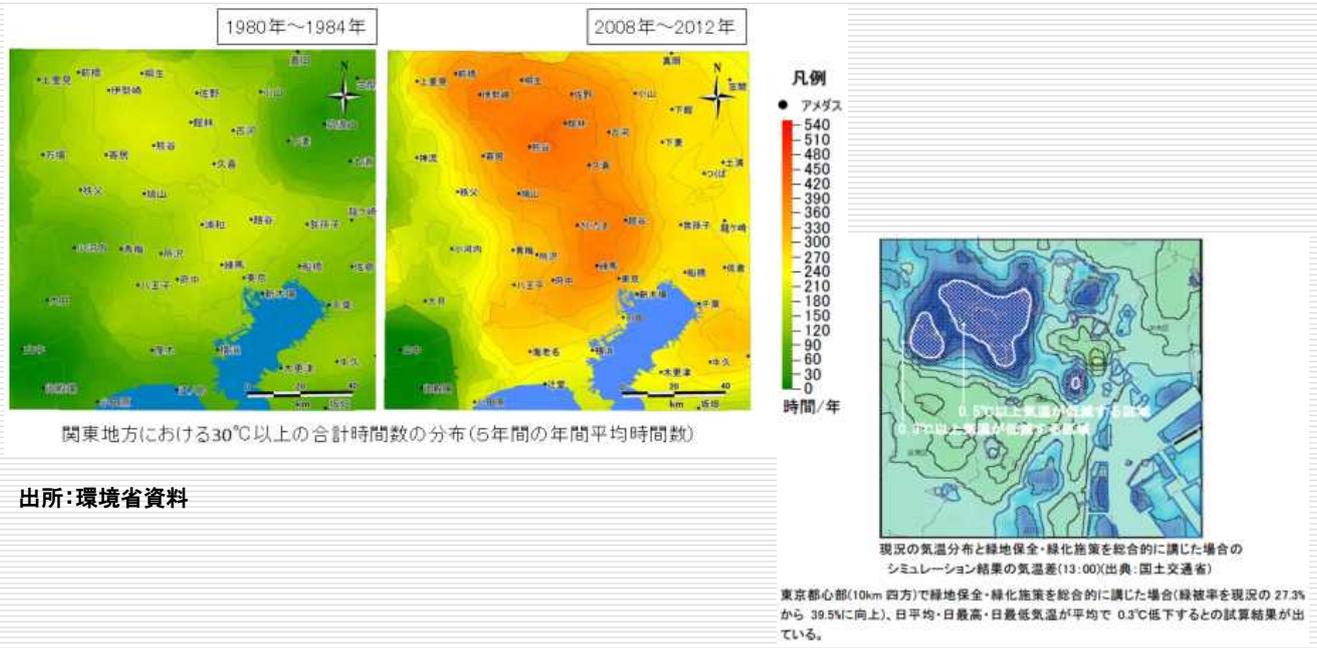
出所：平成22年版「環境・循環型社会・生物多様性白書」

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 自然のちとくらしを支える自然の恵みと強さが喪失し、ヒートアイランド等の問題も発生。

ヒートアイランド現象と対策

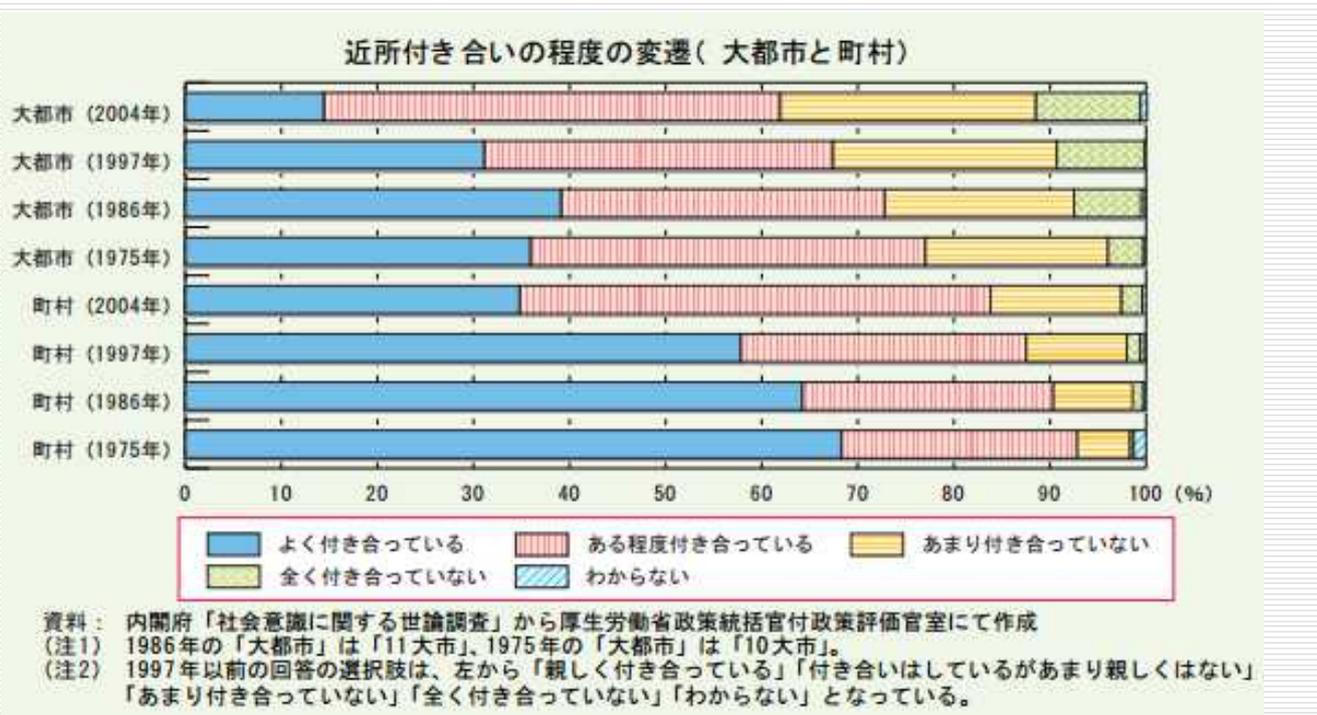


3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 過疎化の進行する中山間地域や、都市圏においては従来のコミュニティが失われつつある。

隣近所との付き合い方

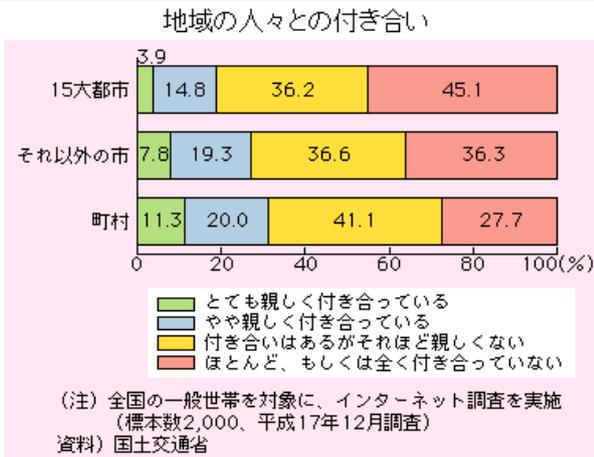


3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

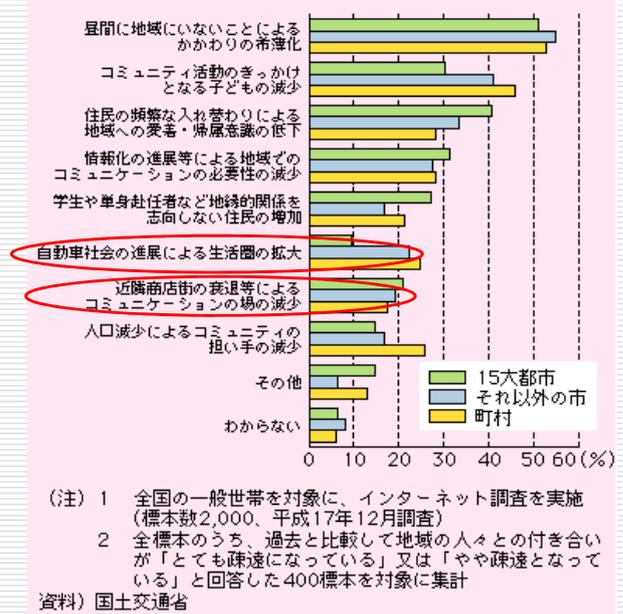
参考資料

- ✓ 過疎化の進行する中山間地域や、都市圏においては従来のコミュニティが失われつつある。
- ✓ 生活様式の変化等により、里地里山のような身近な自然への人の関わりが失われている。その結果、地域資源を活用する知恵と伝統を共有できず、それらを担う人材も不足している。

大都市のコミュニティ



地域の人々とのつきあいが疎遠な理由



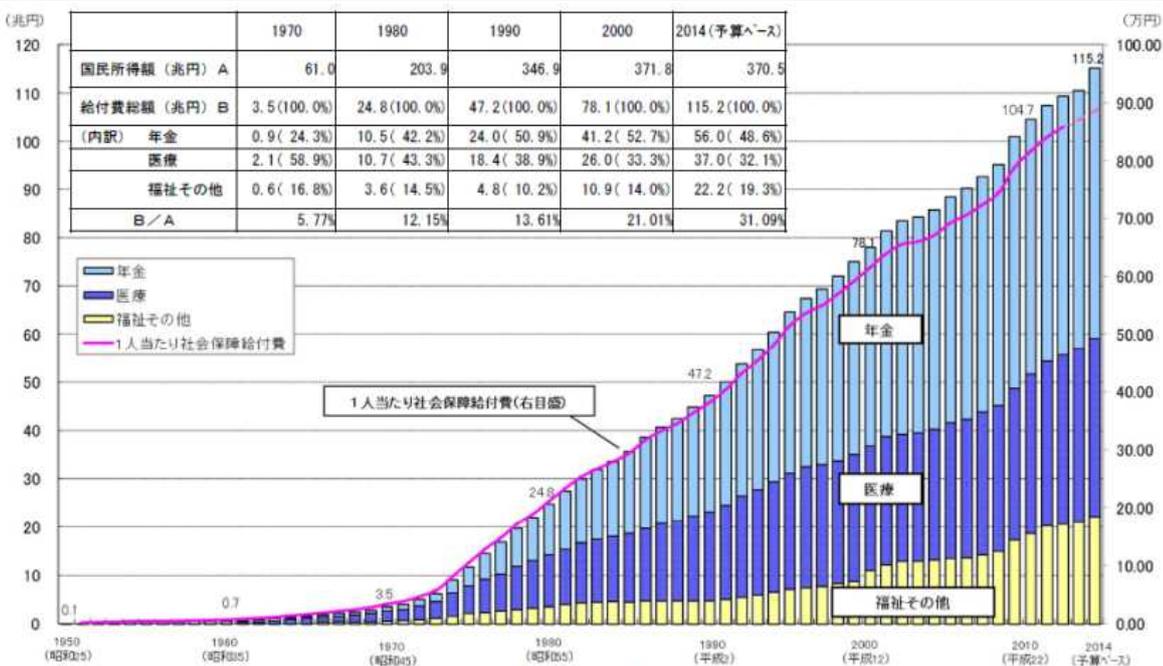
出所: 国土交通省「平成17年版国土交通白書」

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 高齢化と生産年齢人口の減少の進行により、社会保障費の負担が増大している。

社会保障給付費の推移



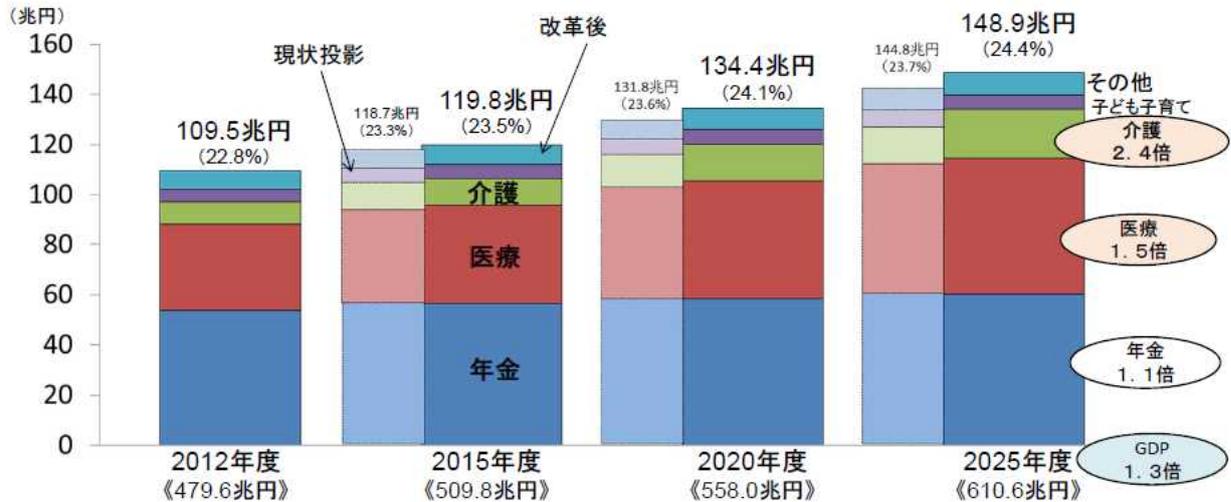
出所: 厚生労働省資料

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 高齢化と生産年齢人口の減少の進行により、社会保障費の負担が増大している。

社会保障に係る費用の将来推計



※ 平成24年3月に厚生労働省において作成したもの
 注1:「社会保障改革の具体策、工程及び費用試算」を踏まえ、充実と重点化・効率化の効果を反映している。
 (ただし、「Ⅱ 医療介護等」②保険者機能の強化を通じた医療・介護保険制度のセーフティネット機能の強化・給付の重点化、逆進性対策
 および「Ⅲ 年金」の効果は、反映していない。)
 注2:上図の子ども・子育ては、新システム制度の実施等を前提に、保育所、幼稚園、延長保育、地域子育て支援拠点、一時預かり、子どものための現金給付、
 育児休業給付、出産手当金、社会的養護、妊婦健診等を含めた計数である。
 注3:()内は対GDP比である。《 》内はGDP額である。

出所:厚生労働省資料

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

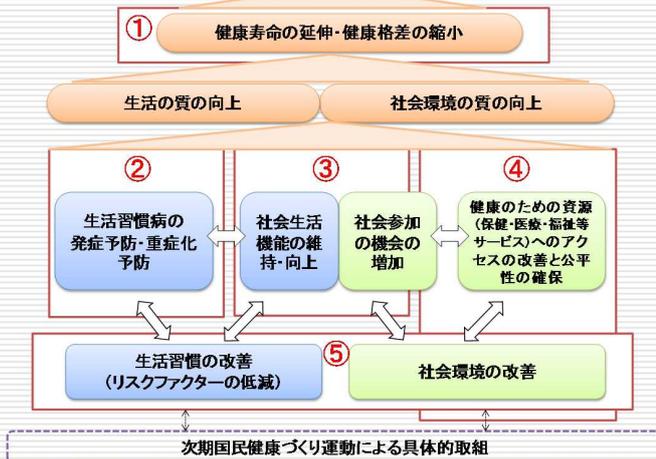
参考資料

✓ 健康寿命の延伸が課題。

健康日本21(第2次)の概念図

厚生労働省「健康日本21(第2次)」では、目指すべき姿について「全ての国民が支え合い、健やかで心豊かに生活できる活力ある社会の実現」とし、生活の質及び社会環境の質の向上を進め、健康寿命の延伸、健康格差の縮小を目指している。

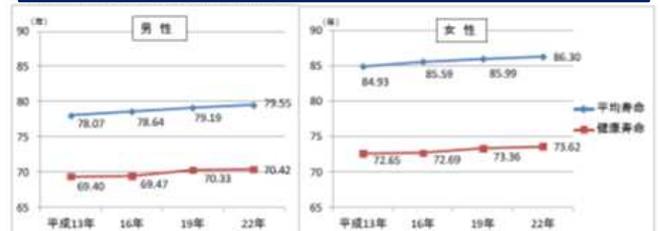
全ての国民が共に支え合い、健やかで心豊かに生活できる活力ある社会の実現



出所:厚生労働省「健康日本21(第2次)参考資料」

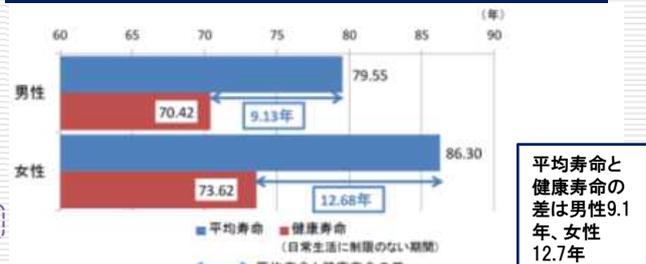
平均寿命と健康寿命の推移

健康寿命は、平成13年と平成22年の間に男女ともに1年ほど延びているが、平均寿命との間には男性で9.1年、女性で12.7年の差がある。



(資料: 平均寿命は、平成13、16、19年は、厚生労働省「簡易生命表」、平成22年は「完全生命表」
 健康寿命は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」)

平均寿命と健康の差



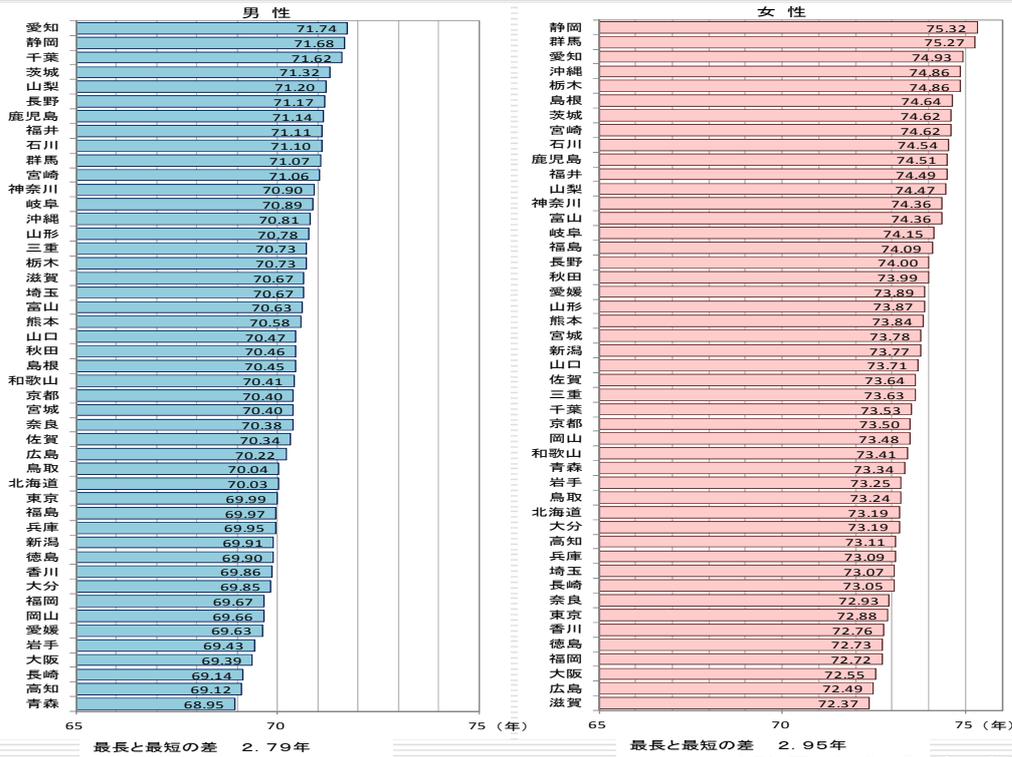
(資料: 平均寿命(平成22年)は、厚生労働省「平成22年完全生命表」
 健康寿命(平成22年)は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」)

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

都道府県別健康寿命

✓ 健康寿命には地域格差があり、最も長いところは、男性で愛知県71.74年、女性で静岡県75.32年、最も短いところは、男性で青森県68.95年、女性で滋賀県72.37年。



65

出所：厚生労働省「健康日本21(第2次)参考資料」

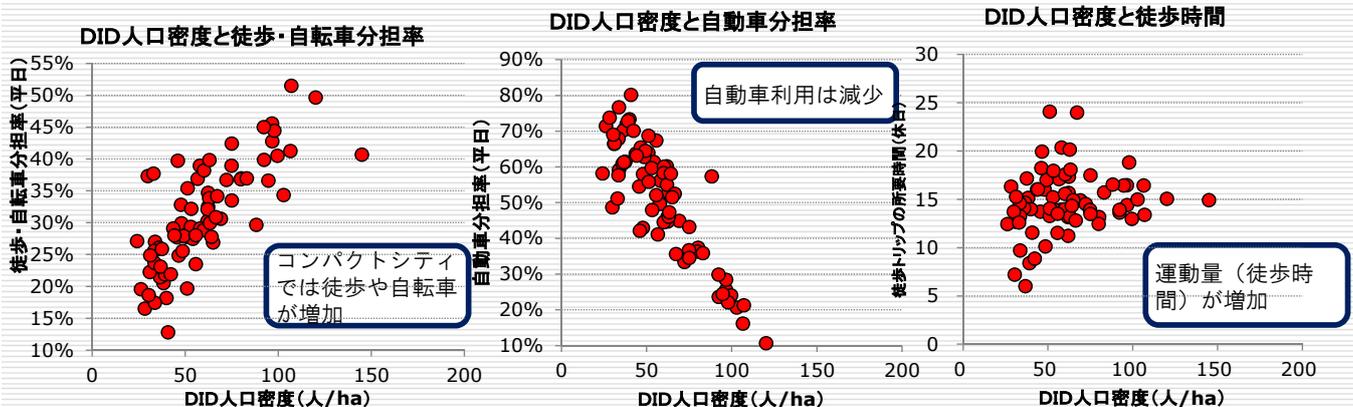
3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 活力ある地域づくりのためには、徒歩を中心として健康で、高齢者も社会の担い手として地域の活動に参画し、いきいきとした暮らしを実現することが必要。

都市構造と運動量

✓ コンパクトシティ(DID人口密度が高い)では、徒歩・自転車分担率が高く、自動車分担率が低いから、徒歩時間が長く、日常生活の中で、自然に運動量が多くなると考えられる。



出所：国勢調査、平成22年全国都市交通特性調査

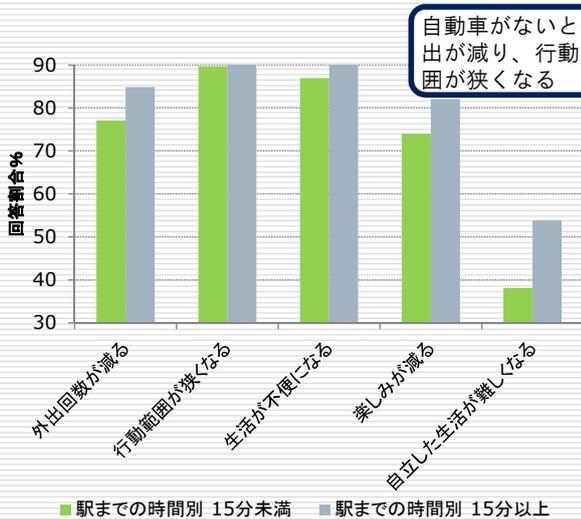
66

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

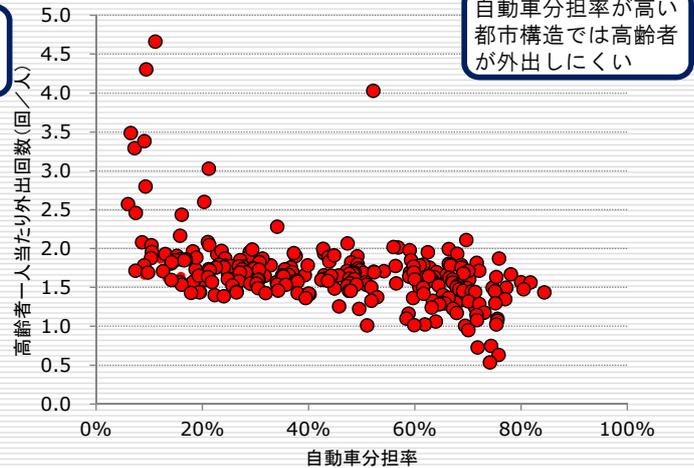
✓ 活力ある地域づくりのためには、徒歩を中心として健康で、高齢者も社会の担い手として地域の活動に参画し、いきいきとした暮らしを実現することが必要。

自動車が運転できなくなった場合の生活の変化 (回答割合)



自動車がないと外出が減り、行動範囲が狭くなる

自動車分担率と高齢者の外出頻度



自動車分担率が高い都市構造では高齢者が外出しにくい

出所：出所：第一生命経済研究所「高齢期の外出—自動車・公共交通の利用が困難になったら—」

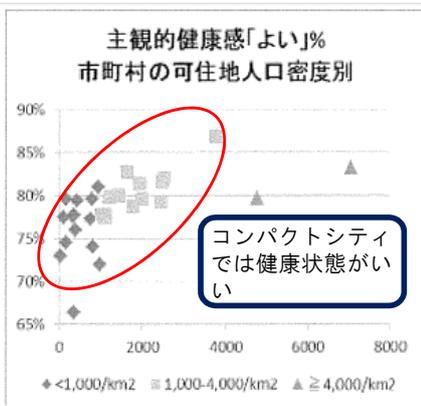
出所：平成20年東京都圏パーソントリップ調査

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

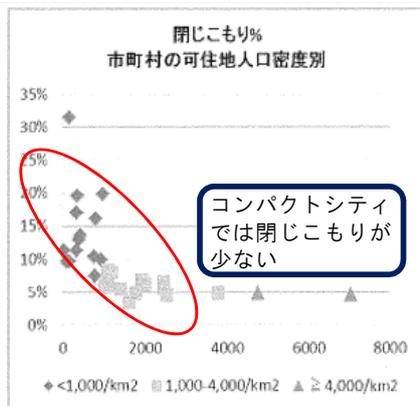
参考資料

✓ 活力ある地域づくりのためには、徒歩を中心として健康で、高齢者も社会の担い手として地域の活動に参画し、いきいきとした暮らしを実現することが必要。

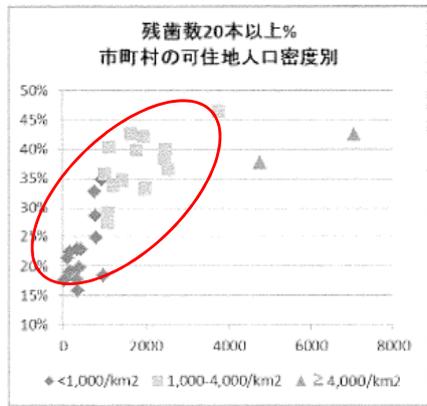
都市構造と健康指標



コンパクトシティでは健康状態がいい



コンパクトシティでは閉じこもりが少ない



※主観的健康感とは、医学的な健康状態ではなく、自らの健康状態を主観的に評価する指標である。健康全般に関連するとともに、その後の要介護認定や疾病の発生を予想する有力な指標とされている。

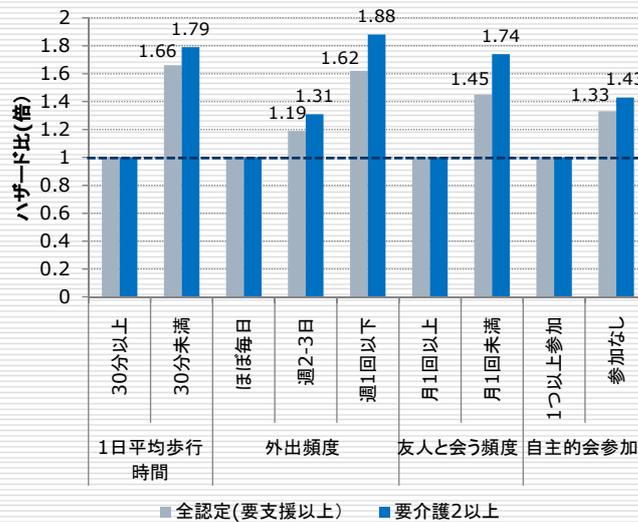
出所：『JAGES2010 データの都市分類に関する研究』（研究分担者鈴木佳代）、平成24年度「介護保険の総合的政策評価ベンチマークシステムの開発」（研究代表者近藤克則） 12道府県31自治体の高齢者11万人の調査

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 高齢者においては外出頻度が少ないと、運動量も少なく、社会的交流が少ないため、要介護のリスクが高くなる。

生活習慣・社会的特性と要介護の関連(男性)



外出頻度が少なく、社会的交流が少ない高齢者は要介護状態になりやすい

※ハザード比は、左側の条件を1とした場合、右側がどの程度、要介護になるリスクが高いかを示したものの。例えば、歩行時間30分未満の場合、30分以上の人に比べ、要介護になる確率が1.66倍、要介護2以上になる確率が1.79倍となる。

出所：平井、近藤、尾島、村田（2009）「地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討」

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 里地里山や公園・緑地等の身近な自然に触れることは、都市で暮らす人々のストレスを低減し、心の安らぎが得られるなど、精神の健康にプラスとなる。
- ✓ また、公園や緑地が利用しやすいことは、運動量を増やしたり、仲間づくりやコミュニティ活動を盛んにし、健康に役立つ可能性もある。

緑地と健康の関係

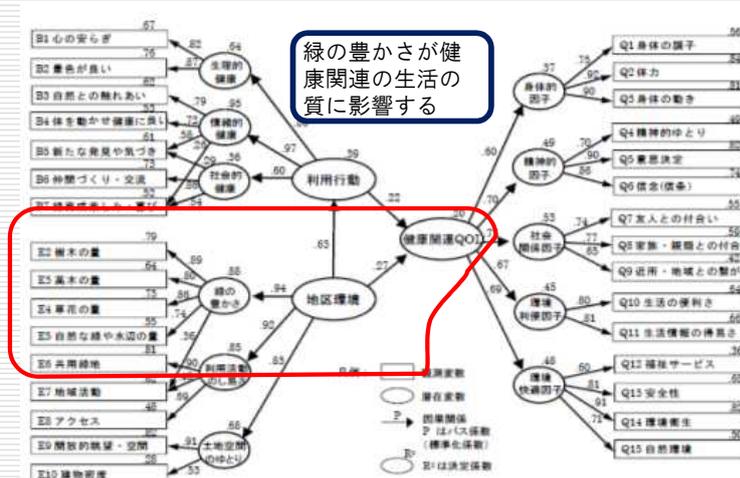


図-3 緑・利用行動・健康関連QOLの関係性についての構造モデル

Fig. 3 Structural model showing the relationships between greenery, green space activities, and health-related QOL

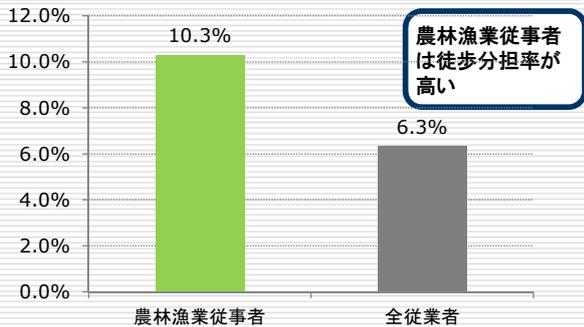
出所：那須守、岩崎寛、高岡由紀子、金侑映、石田都（2012）「都市域における緑地とその利用行動が居住者の健康関連QOLに与える影響」

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

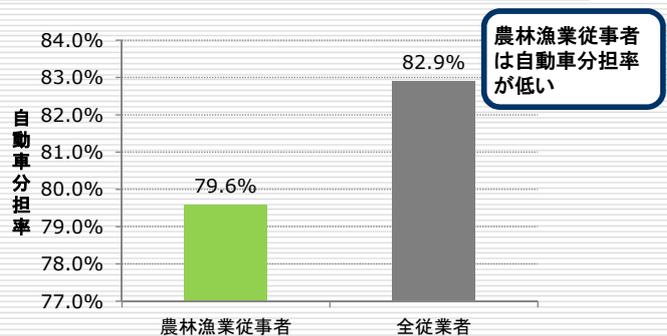
参考資料

✓ 人口3万人以下の都市では、農林漁業従事者は徒歩分担率、徒歩での外出回数ともによく、自動車分担率及び自動車トリップ長が短く、日常の生活の中で運動量が多いと考えられる。

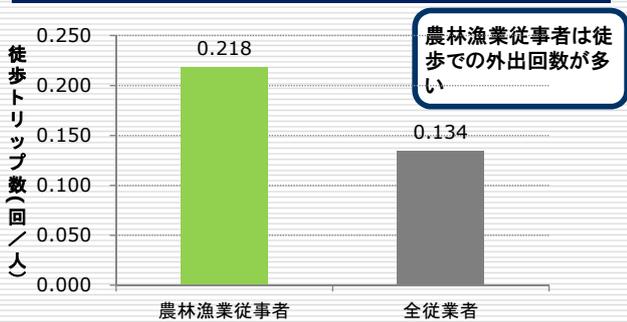
職業と徒歩分担率



職業と自動車分担率



職業と徒歩トリップ数



職業と自動車トリップ長



出所：平成22年全国都市交通特性調査

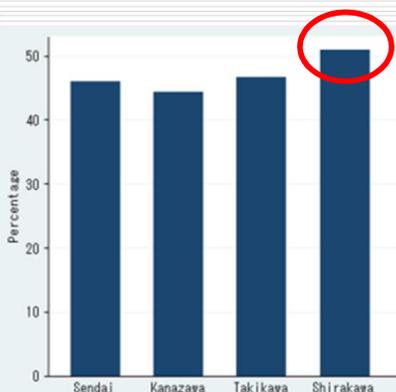
71

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

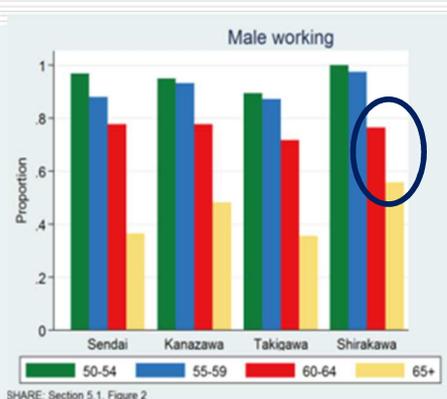
参考資料

✓ 高齢者においては働いている人ほど健康状態が良く、要介護にもなりにくい。
 ✓ 産業別に就業者を見ると、農林業の従事者は全年齢では3.7%に過ぎないが、65-74歳では12.0%、75歳以上では30.6%であり、農林業の従事者は高齢になっても働いている割合が高い。

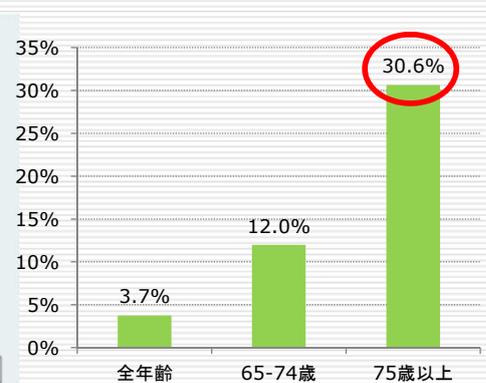
自治体別に見た「健康状態がとても良い」の回答割合



年代別の就業割合(男性)



全就業者に占める農林業従事者の割合(男性)



出所：Japanese Study of Aging and Retirement JSTAR First Results 2009 Report より作成

出所：総務省「平成24年就業構造基本調査」より作成

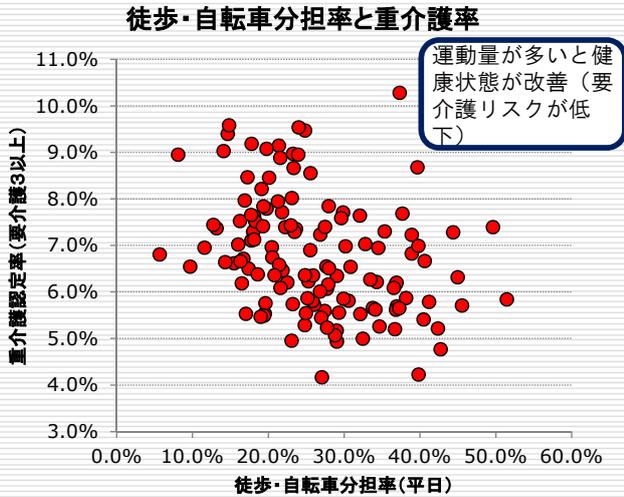
72

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

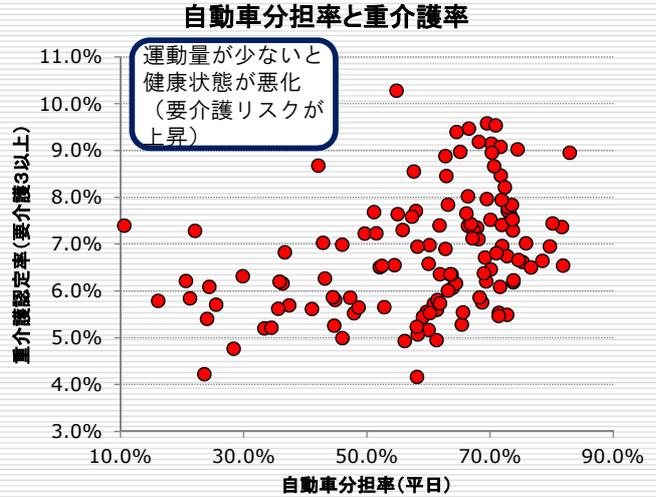
参考資料

✓ 自動車依存度が高く徒歩移動割合が低い地域は、重介護率は高い傾向にある。

徒歩・自転車分担率と重介護率



自動車分担率と重介護率



出所：平成22年全国都市交通特性調査、平成23年度介護保険事業状況報告
 ※重介護率＝要介護3以上の要介護者数／第1号被保険者数（＝高齢者数）

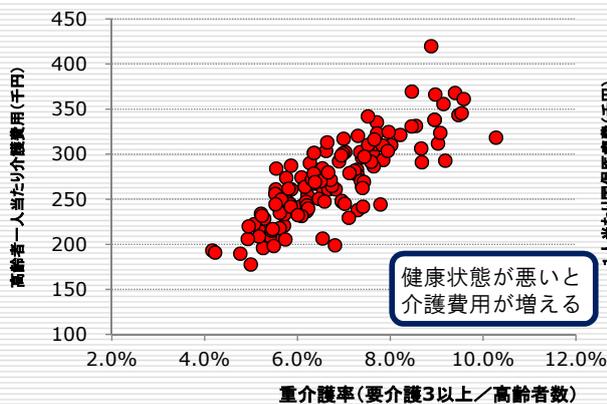
3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

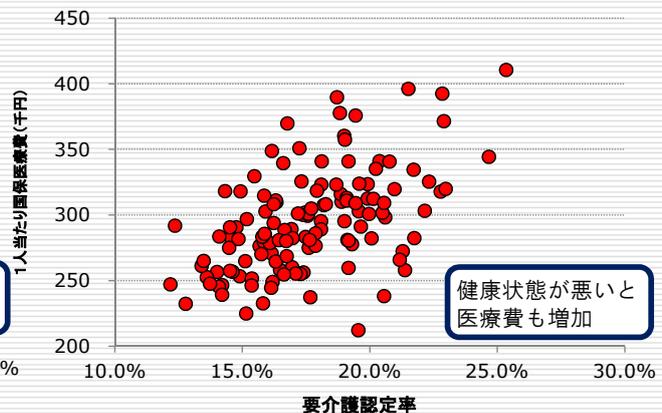
✓ 住民の健康状態が良くなれば、医療費や介護費用の増加を抑制することにつながる。

健康と社会保障費

重介護率と介護費用



要介護認定率と国保医療費



※要介護認定率：要介護者数／高齢者数（第1号被保険者数） 重介護率：要介護3～5の要介護者数／高齢者数（第1号被保険者数）

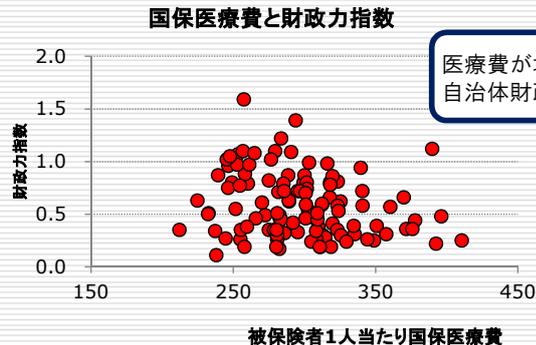
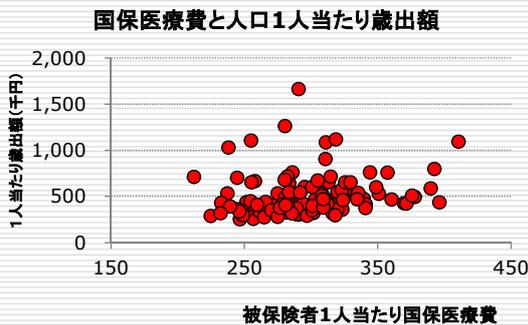
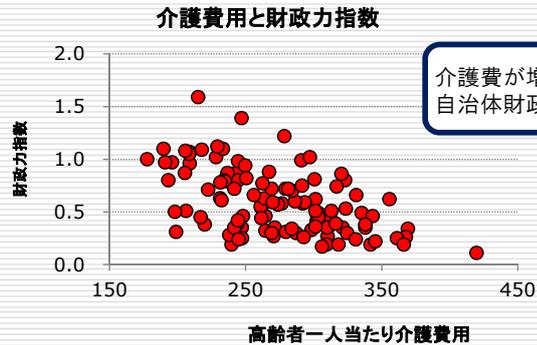
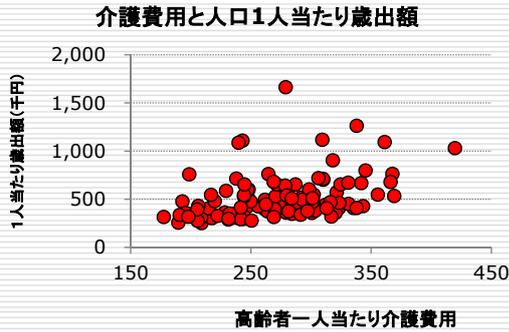
出所：平成23年度介護保険事業状況報告、平成23年度国民健康保険事業年報

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 住民が健康で介護や医療などの支出が抑制されれば、自治体の財政負担が軽減される。

社会保障費と自治体財政



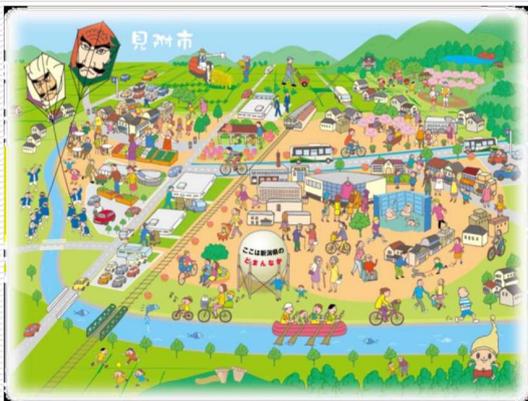
75

出所：平成23年度介護保険事業状況報告、平成23年度国民健康保険事業年報、総務省「平成21年市町村別決算状況調」

3. 健康で心豊かな暮らしの実現に関する戦略の具体化

参考資料

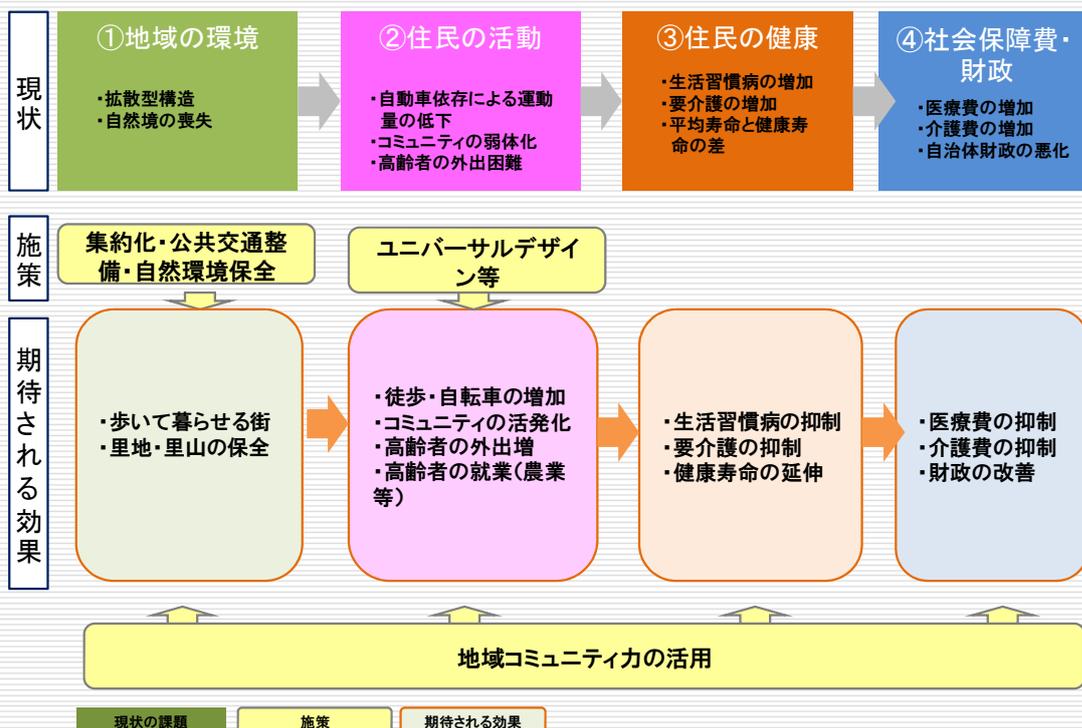
- ✓ 新潟県見附市では、「市民誰もが住んでいるだけで自然と健康になれる『歩く』ことを基本とした健幸なまち『スマートウェルネスシティ(SWC)』の実現を目指し、平成21年に7県9市でSWC首長会を始め、平成23年12月には7市等で「健幸長寿社会を創造するスマートウェルネスシティ総合特区」の指定を受けている。
- ✓ 見附市の「健幸づくり推進計画」では、「歩きたくなるまちづくり」として「歩きたくなる道路整備」や「公園、景観」「公共交通」「まちなかにぎわい」等、多様な計画が策定され、「見附市健幸基本条例」や「見附市歩こう条例」等を制定している。



出所：見附市健幸づくり推進計画

76

地域の環境と健康・社会保障費(財政)との関連図



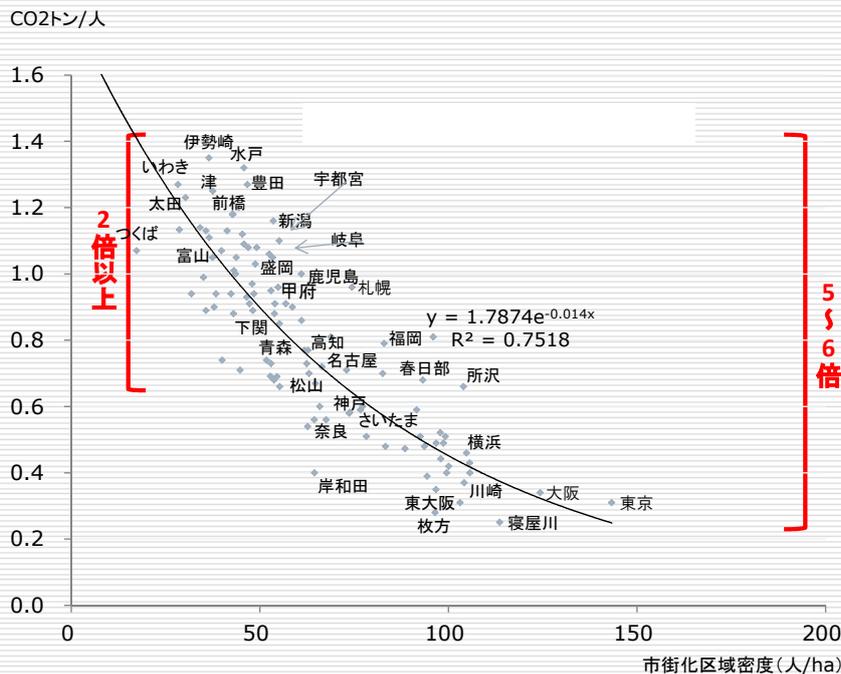
価値総合研究所作成

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

市街化区域人口密度と一人当たり自動車CO2(旅客)排出量



計画策定が義務化された特例市等とそれ以外の県庁所在地(津、松江、山口、徳島、佐賀)を見ると、都市計画法の市街化区域人口密度が低い都市や、一人あたりの改良済都市計画道路延長が長い都市は、一人あたりCO2排出量(運輸旅客、自動車)が高い傾向にある。

一人あたりCO2排出量の比較では、**最大で5~6倍**、東京・大阪圏を除いた**地方都市だけで比べても最大2倍以上の開き**がある。

CO2排出量：国立環境研究所、環境省
市街化区域人口密度：都市計画年報

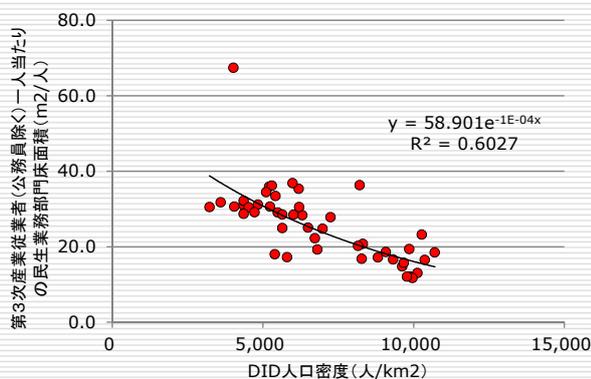
都市構造を決める大きな要素は、都市計画と交通体系(公共交通機関及び道路ネットワークの整備状況)

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

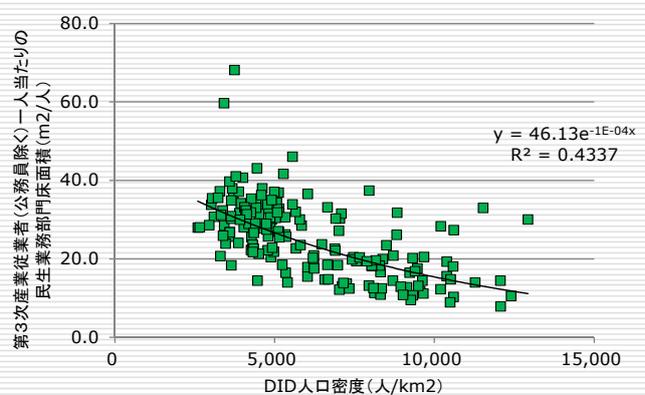
参考資料

DID人口密度と一人当たり業務床面積との関係

DID(人口集中地区)人口密度とサービス業従事者一人当たりの業務床面積との関係(人口30万人以上の都市)



DID人口密度とサービス業従事者一人当たりの業務床面積との関係(人口10~30万人の都市)



出所：都道府県固定資産概要調査(事務所・店舗・百貨店・銀行の床面積)、地方自治体決算審査意見書、国勢調査より作成

- 自動車走行量と同様に、業務床面積においても、市街地の人口密度によって、一人当たりの業床面積が大きく違っている。
- 業務部門の二酸化炭素排出量の増加の要因として、床面積の増加が大きい。

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

コンパクトシティ(歩いて暮らせる街)の考え方

①中心部の高度化

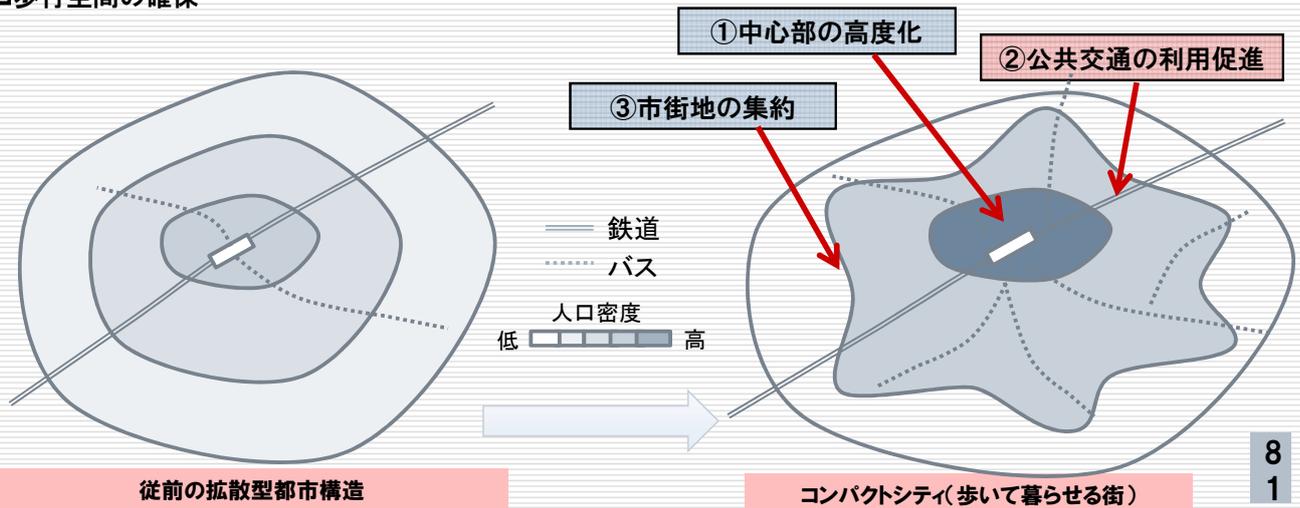
- まちなか居住の促進
- 中心市街地活性化
- 商店街の活性化
- 都市施設の集約
- 溜り空間の創出(コミュニティ)
- 公共交通機関との連携
- 歩行空間の確保

②公共交通機関の利用促進

- 路線バスの拡充
- コミュニティバスの拡充
- 商店街との連携
- 運賃政策
- 乗り換え接続施策
- ユニバーサルデザイン

③市街地の集約

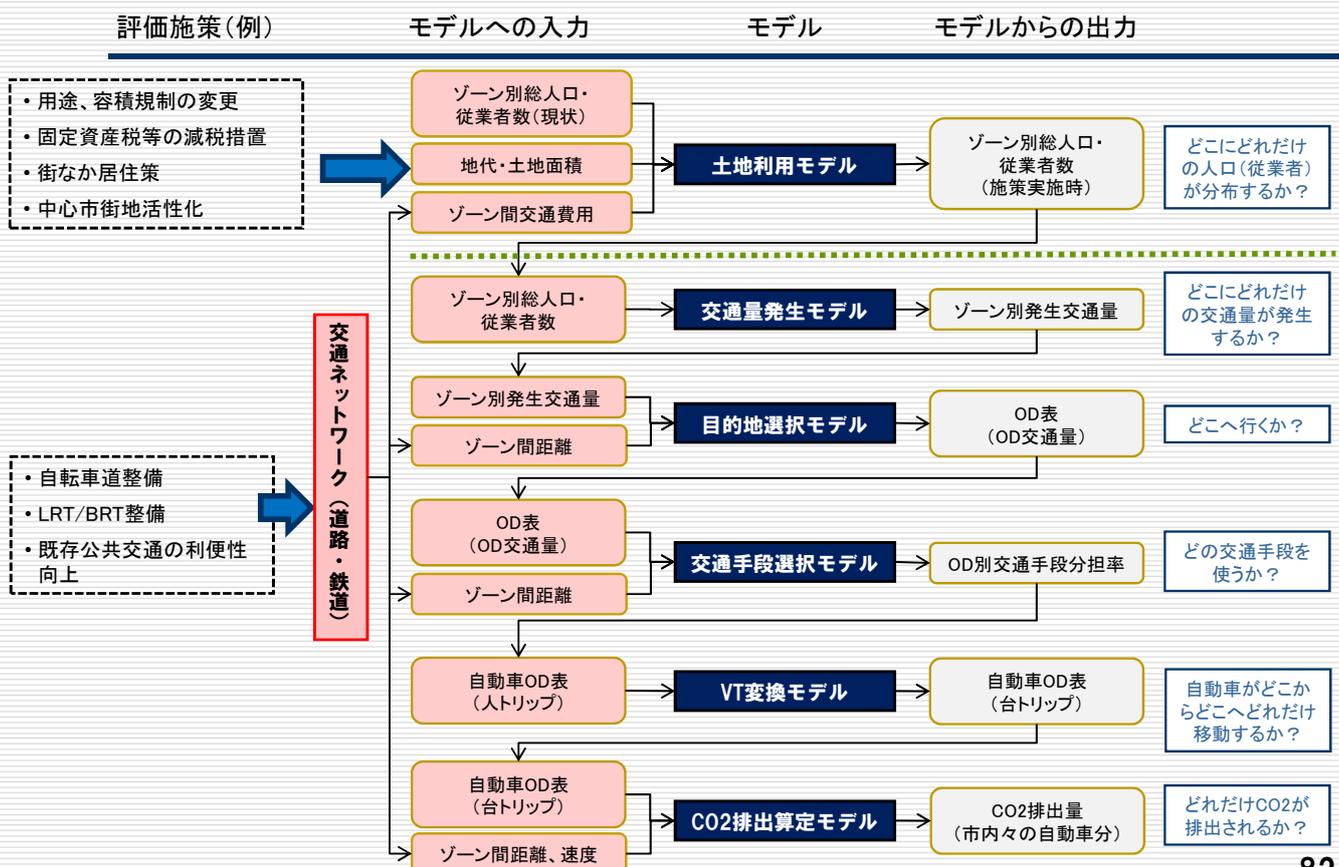
- 線引きの厳格化
- 逆線引き
- 公共施設の再配置
- 職住近接化



4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

土地利用・交通モデルの全体構造



4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

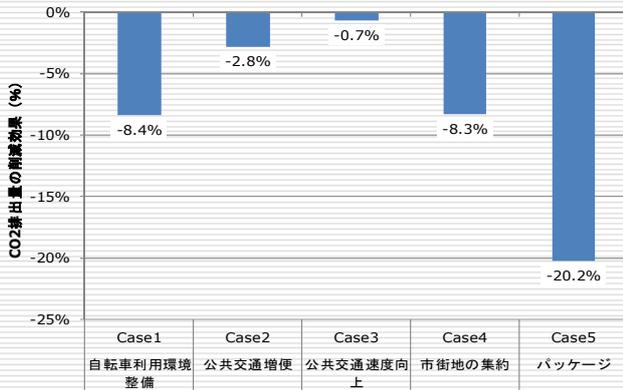
土地利用交通モデルでのシミュレーション結果

Case	施策	モデルにおける実施内容
Case1	自転車利用環境の整備	自転車を利用した場合の利用速度が2km/h上昇
Case2	公共交通機関の利用促進（既存公共交通の大幅増便）	地域内の鉄道及び路線バスの運行頻度に2倍に拡大
Case3	公共交通機関の利用促進（既存公共交通の速度向上）	地域内の鉄道及び路線バスの速度を5km/h増加
Case4	市街地の集約（市街化区内への立地誘導）	市街化区域外の人口・従業者数を半分が市街化区域内に移動
Case5	パッケージ施策	Case1～5を全て実施。（Case5はCase5-3）

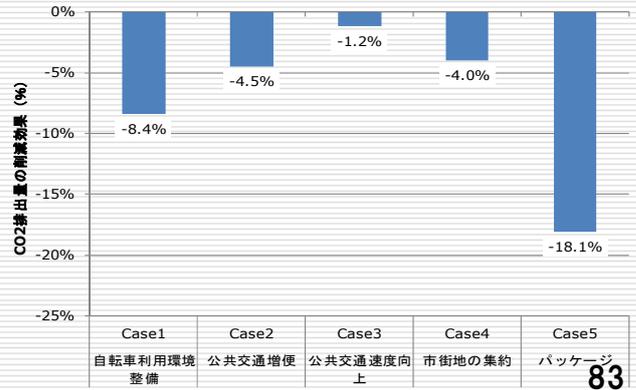
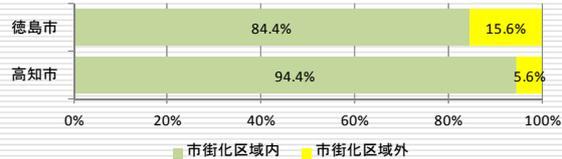
バス増便前後の待ち時間(市平均):Case2

	増便前	増便後	短縮される待ち時間
徳島市	1本/46分	1本/23分	23分
高知市	1本/58分	1本/29分	29分

※H23国土数値情報のバスルート情報とバス会社時刻表を基に算出



現況の人口の市街化区域内・外割合



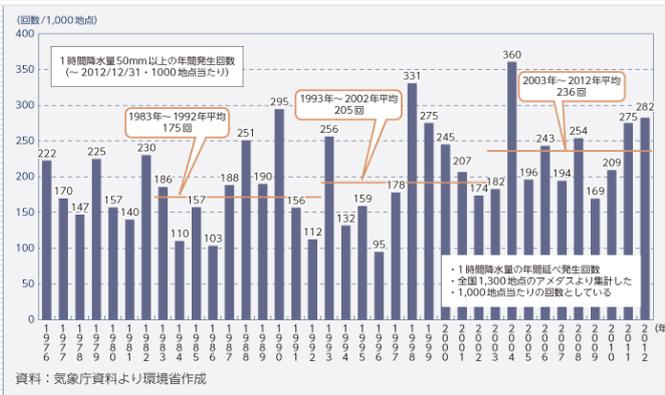
83

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 我が国の国土は、これまでの開発や分断等で自然の脆弱性が増している中で地球温暖化・気候変動の進行に対する適応の必要性が迫られている

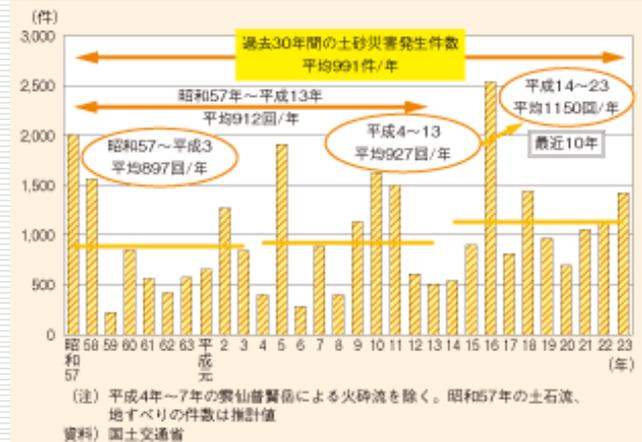
1時間降水量50mm以上の年間発生回数



1時間降水量50mm(50ミリ)を超える大雨の発生回数は長期的に増加傾向(30年で約1.3倍)

出所：環境省「平成24年版環境白書」

土砂災害の発生件数の推移



年平均の土砂災害発生件数もここ30年間で約1.3倍に増加している。

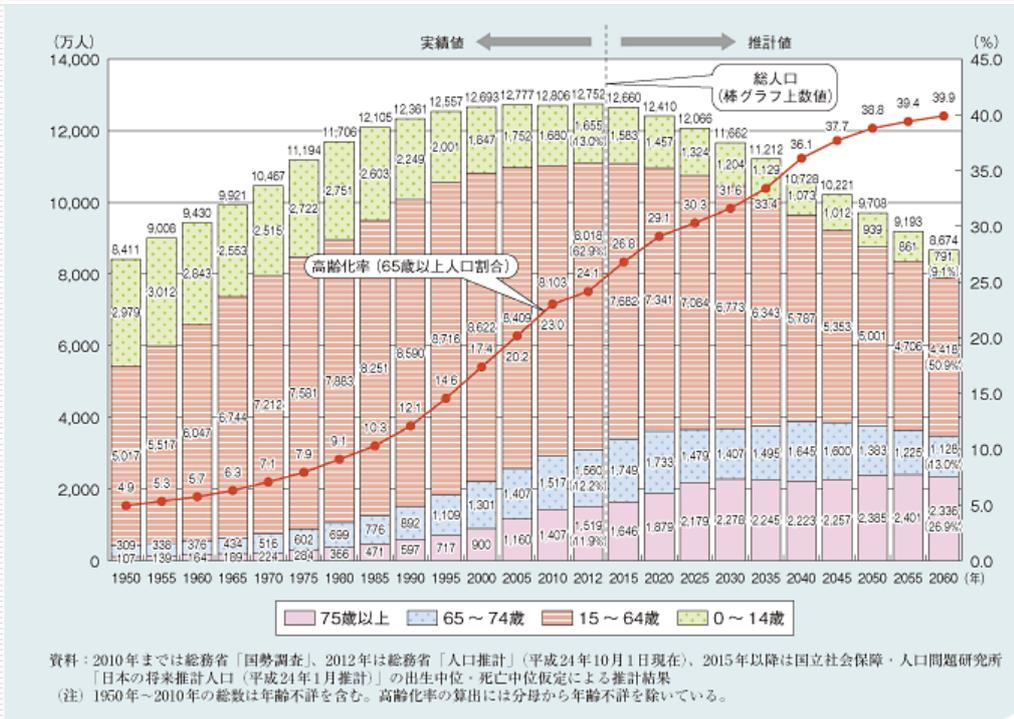
出所：国土交通省「国土交通白書2012」

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 我が国の人口は2050年に約9700万人に減少し、高齢化率が約4割に達するとの予想がされている。

人口減少と高齢化の将来推計



出所：内閣府「平成25年版高齢社会白書」

85

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

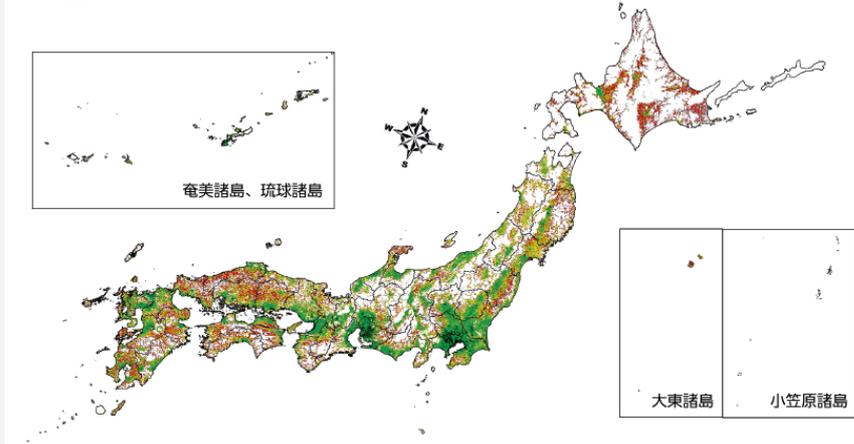
参考資料

✓ 約6割の地域の人口が半減し、約2割の地域は人が住まなくなる可能性がある。中山間地、奥山周辺では3～5割程度が無居住化すると予測されている。

2005年と比較した2050年の人口増減状況



日本全国の2050年の人口予測では、居住地域の2割が無居住化する



資料：国土交通省推計値を基に環境省作成

出所：環境省「平成24年版環境白書」

86

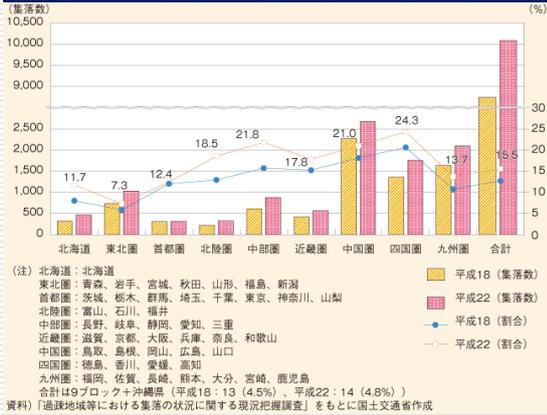
4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

空家率の推移

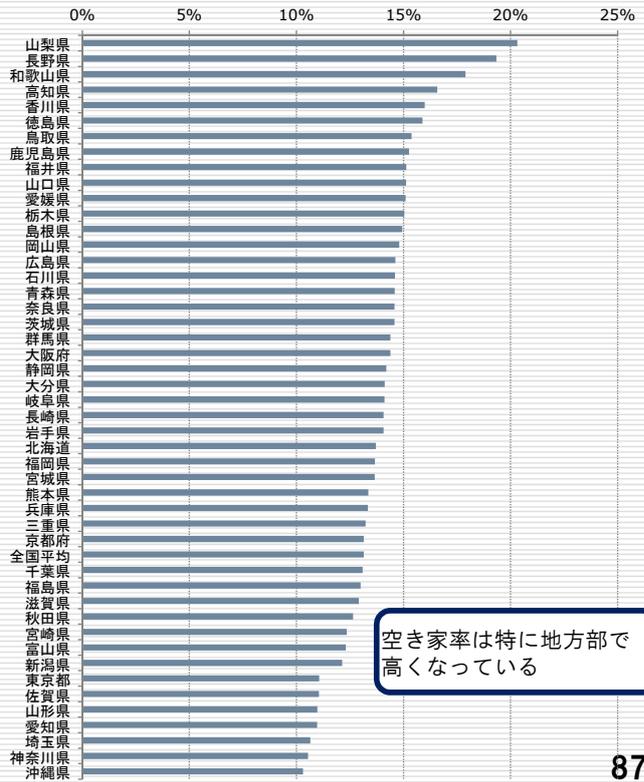


地方ブロック別・高齢者割合50%以上の集落数



出所：国土交通省「国土交通白書2012」

都道府県別空家率



空家率は特に地方部で高くなっている

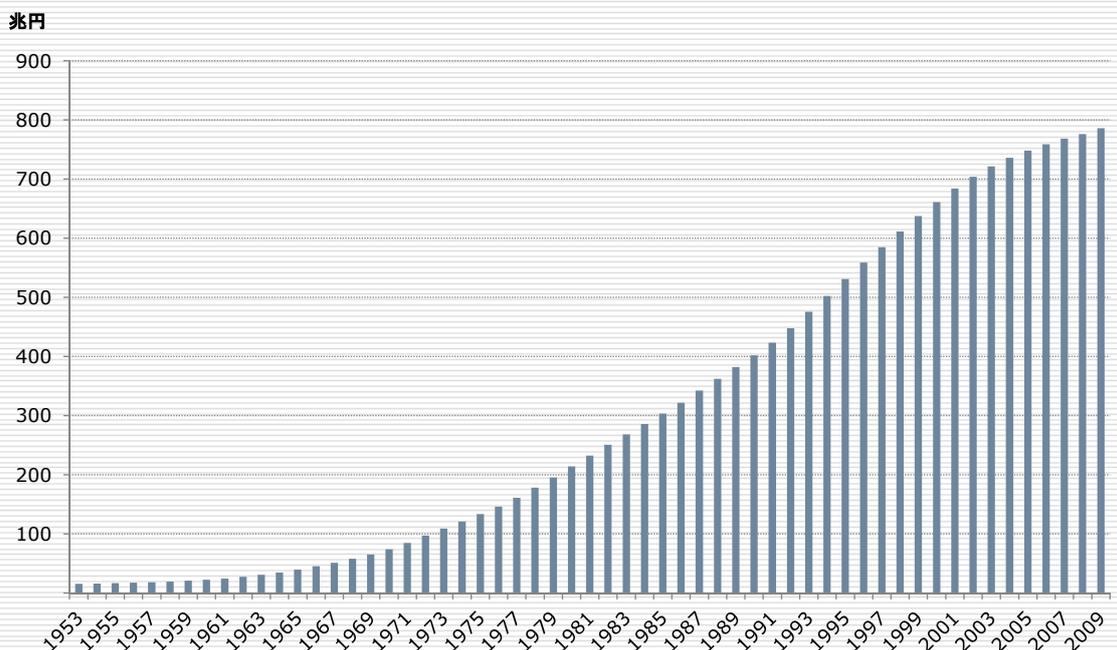
出所：総務省「住宅・土地統計調査」より国土交通省作成

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 我が国の社会資本ストックは現在800兆円とされている。

社会資本ストックの推移 (2005暦年基準)



出所：内閣府「社会資本ストック推計データ」

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に高齢化。老朽化したインフラの再構築が求められている。

建設後50年以上経過するインフラの割合



高度経済成長期に集中的に整備された社会資本が今後急速に老朽化。

出所：国土交通省「社会資本の老朽化対策会議」資料

老朽化するインフラ



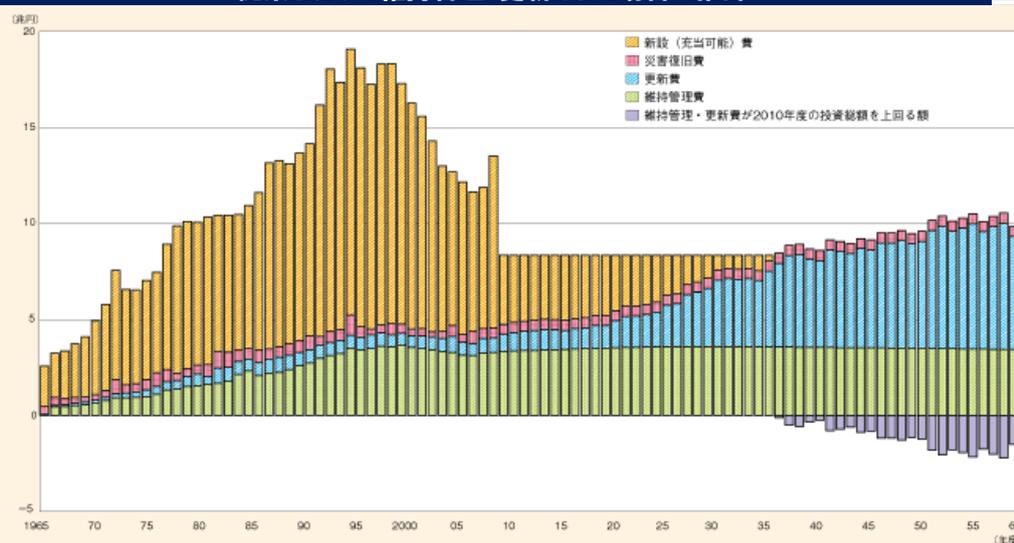
出所：国土交通省「国土交通白書2012」

4. ストックとしての国土価値の向上に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 高度成長期に集中的に整備されたインフラが今後一斉に高齢化し、維持管理・更新費が大幅に増加するおそれがある。

従来どおりの維持管理・更新をした場合の推計



(注) 推計方法について
 国土交通省所管の8分野(道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸)の直轄・補助・地事事業を対象に、2011年度以降につき次のような設定を行い推計。
 ・更新費は、耐用年数を超過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定。
 ・維持管理費は、社会資本のストック額との相関に基づき推計。
 (なお、更新費・維持管理費は、近年のコスト増減の取組み実績を反映)
 ・災害復旧費は、過去の年平均値を設定。
 ・新設(充当可能)費は、投資総額から維持管理費、更新費、災害復旧費を差し引いた額であり、新設需要を示したものでない。
 ・用地費・補償費を含まない。各高速道路会社等の社法等を含まない。
 なお、今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により推計結果は変動しうる。

資料) 国土交通省

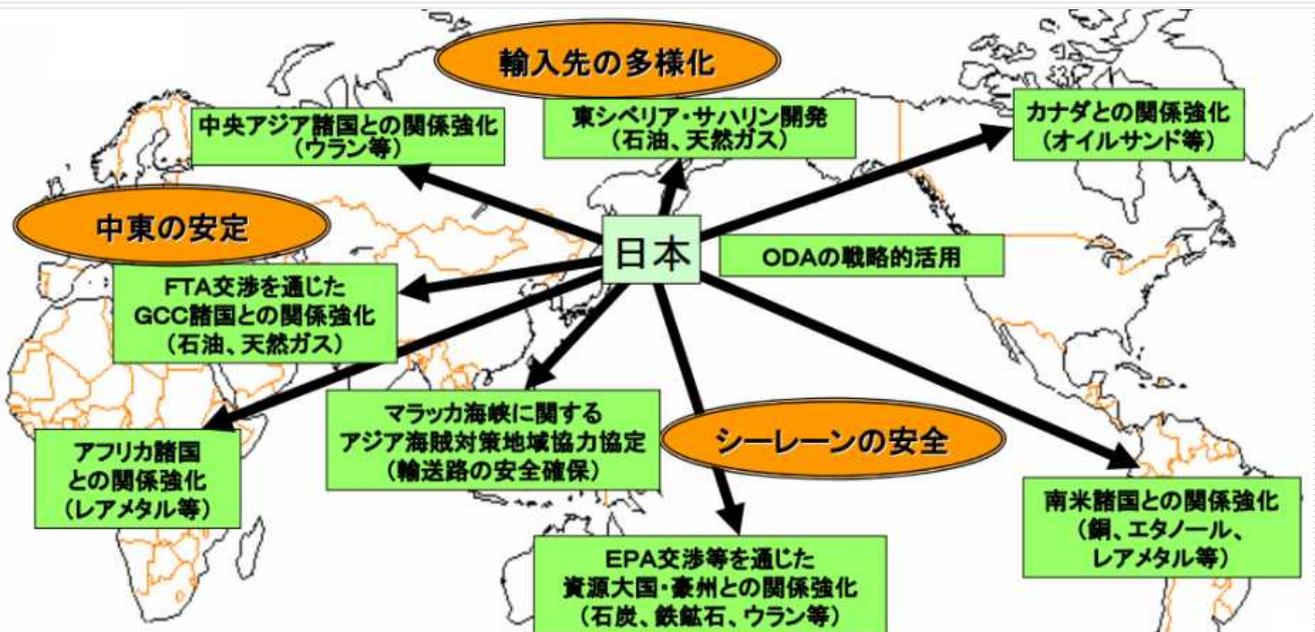
出所：国土交通省「国土交通白書2012」

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化 参考資料

✓ 資源・エネルギーの安全保障問題、地域における経済面・社会面での不安、世界的な環境問題の深刻化などの諸問題が山積しており、環境技術が解決のカギとなる。

資源・エネルギーの安全保障問題

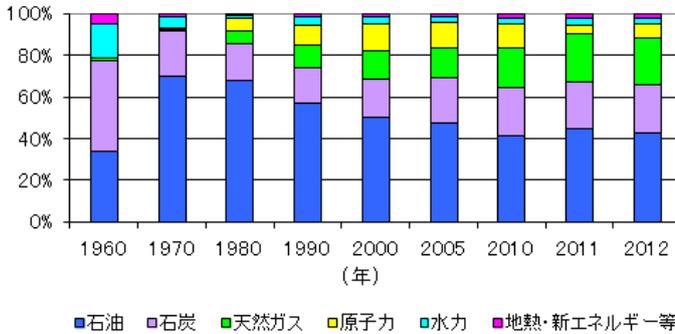


5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 我が国はエネルギーの9割以上を海外に依存しているが、今後もエネルギー・資源の需要拡大や価格高騰は見込まれており、将来の資源枯渇も懸念されている。
- ✓ 資源ナショナリズムの動きとともに、大需要国の資源確保の動きもあるため、資源供給対策の一つとして3Rの推進が重要である。

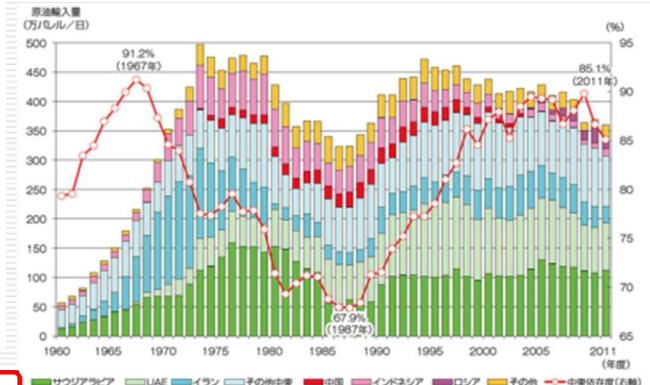
国内エネルギー供給構成とエネルギー自給率の推移



	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2010	2011
エネルギー自給率(%)	58.1%	14.9%	6.3%	5.1%	4.2%	4.1%	4.4%	4.0%
(原子力含む)(%)	58.1%	15.3%	(12.6%)	17.1%	20.4%	19.3%	19.5%	24.0%

出所：資源エネルギー庁「平成24年版エネルギー白書」

エネルギーの中東依存度



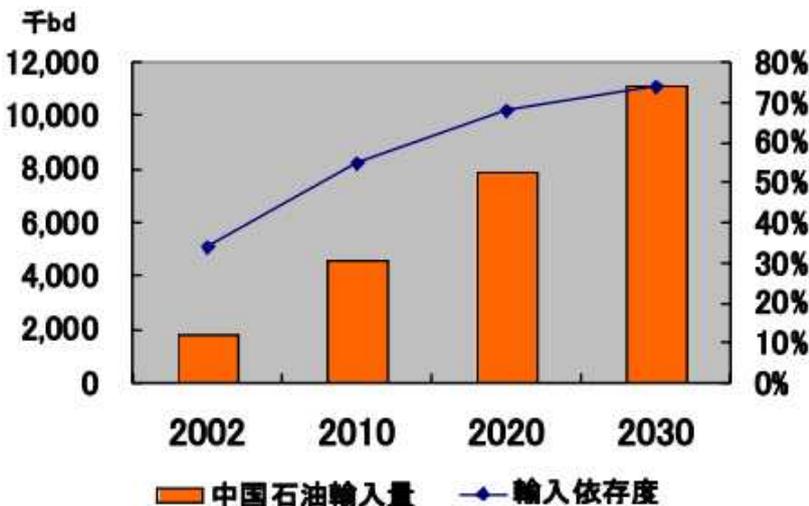
93

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 我が国はエネルギーの9割以上を海外に依存しているが、今後もエネルギー・資源の需要拡大や価格高騰は見込まれており、将来の資源枯渇も懸念されている。
- ✓ 資源ナショナリズムの動きとともに、大需要国の資源確保の動きもあるため、資源供給対策の一つとして3Rの推進が重要である。

2030年までの中国の石油輸入量と輸入依存度の予測(IEA, 2004)



出所：内閣府 経済社会総合研究所「BRICs経済の成長と世界経済への含意に関する調査研究報告書」

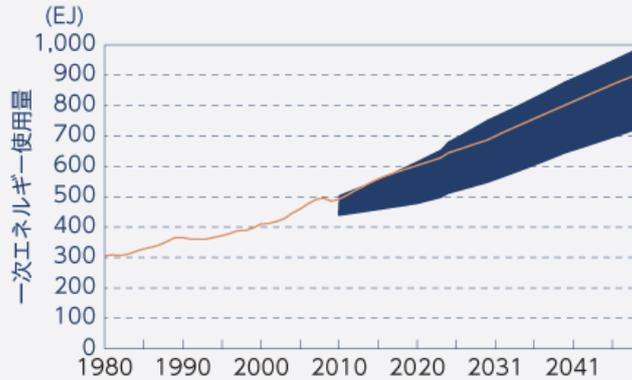
94

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 我が国はエネルギーの9割以上を海外に依存しているが、今後もエネルギー・資源の需要拡大や価格高騰は見込まれており、将来の資源枯渇も懸念されている。
- ✓ 資源ナショナリズムの動きとともに、大需要国の資源確保の動きもあるため、資源供給対策の一つとして3Rの推進が重要である。

世界のエネルギー需要予測



注1) 異なる燃料種間で一次エネルギー使用量を計上する手法に定められたものはない。この図においては、IEAが提唱している原子力発電の効率を33%、再生可能エネルギーの効率を100%とする手法を用いた。他の手法を用いた場合と結果が異なる可能性がある。
 注2) 網掛けは10～90パーセンタイル範囲
 資料：OECD Environmental Outlook 2050より環境省作成

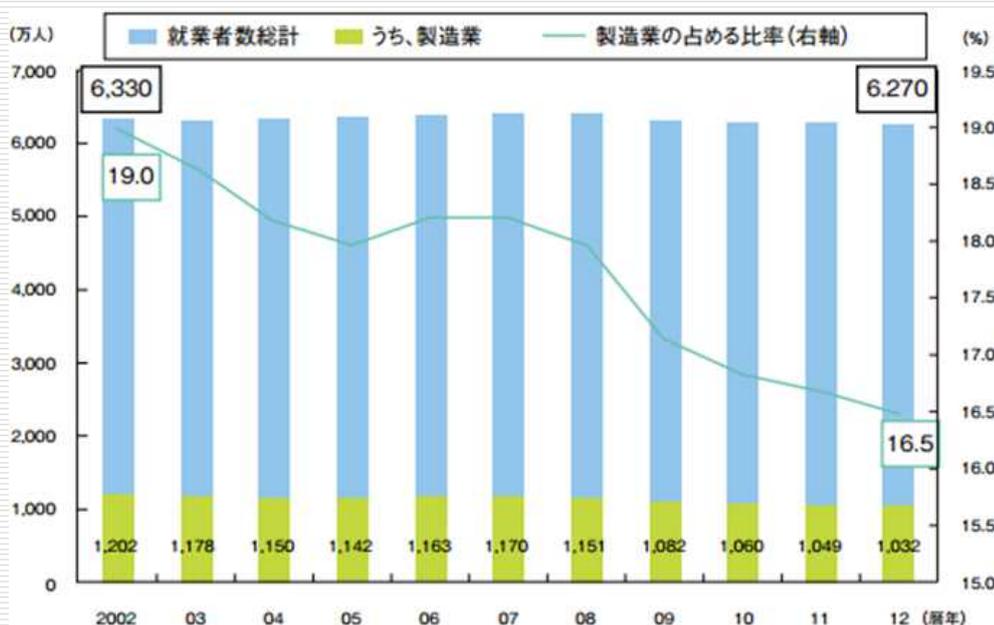
出所：平成25年版 環境・循環型社会・生物多様性白書

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 生産拠点的海外移転による雇用喪失・技術力低下による「ものづくり産業」の衰退や、都市部への経済活動の集中による地域経済への不安。

我が国の製造業就業者数



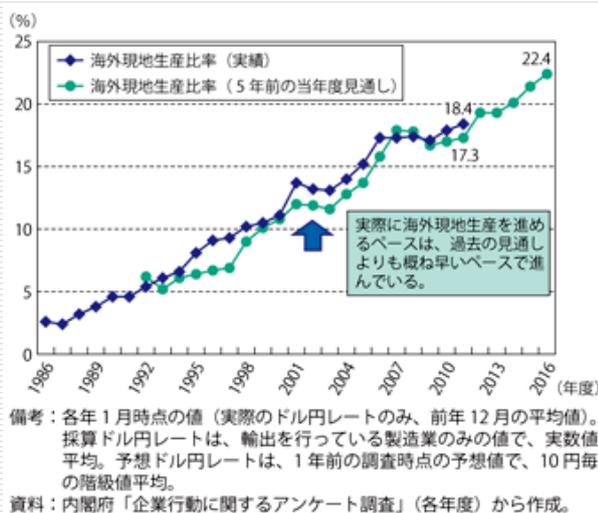
出典：総務省「労働力調査」

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

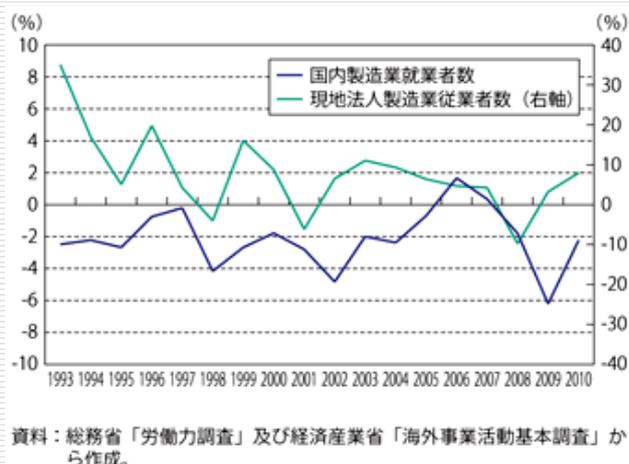
参考資料

- ✓ 生産拠点の海外移転による雇用喪失・技術力低下による「ものづくり産業」の衰退や、都市部への経済活動の集中による地域経済への不安。

我が国製造業の海外現地生産比率の 実績と見通し



我が国製造業の国内就業者数と 海外現地法人従業者数の推移



出所：経済産業省「2012年版通商白書」

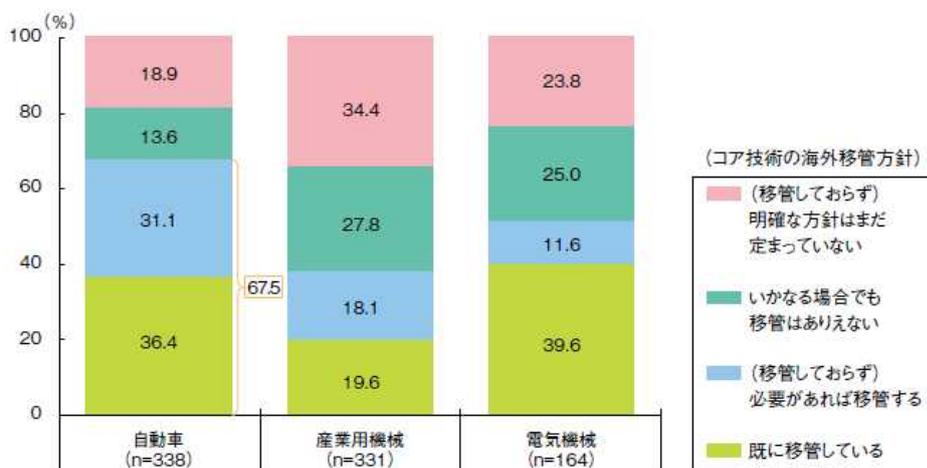
97

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

- ✓ 生産拠点の海外移転による雇用喪失・技術力低下による「ものづくり産業」の衰退や、都市部への経済活動の集中による地域経済への不安。

コア技術の海外移管方針



出所：経済産業省「2013年版ものづくり白書」

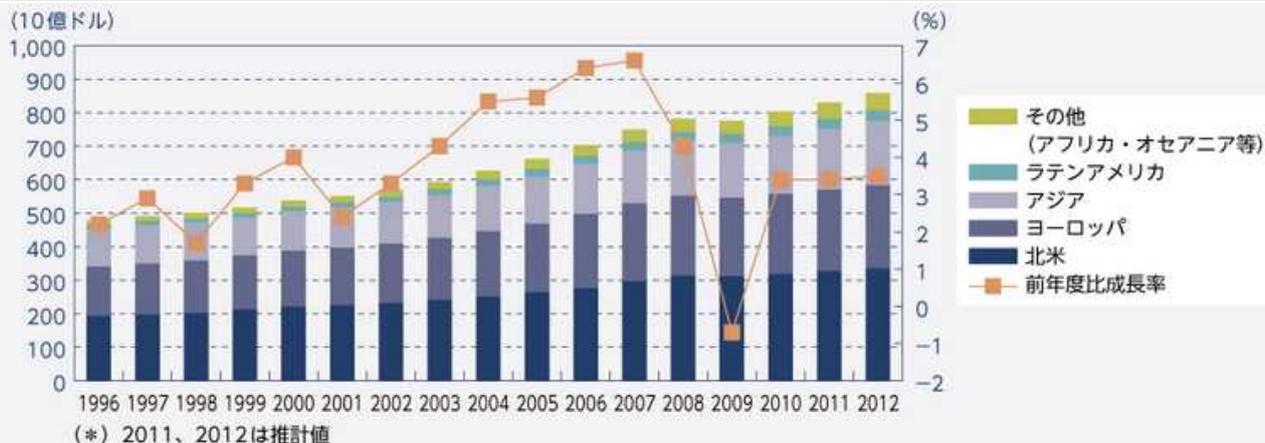
98

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 新興国・途上国の成長に伴い温暖化・大気汚染等が進む中、我が国は環境技術を展開して貢献する責務がある。他方、それは、新興国・途上国において環境ビジネス市場の拡大の期待を意味する。

世界の環境市場



資料：Environmental Business International, Inc., より環境省作成

出所：環境省「平成24年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

99

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境分野の特許力は世界第一位でありながら、韓国・中国等との国際競争に苦戦している。

環境分野の特許数



出典：総務省「平成23年科学技術研究調査」及び
特許庁「重点8分野の特許出願状況」

出所：環境省「平成24年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

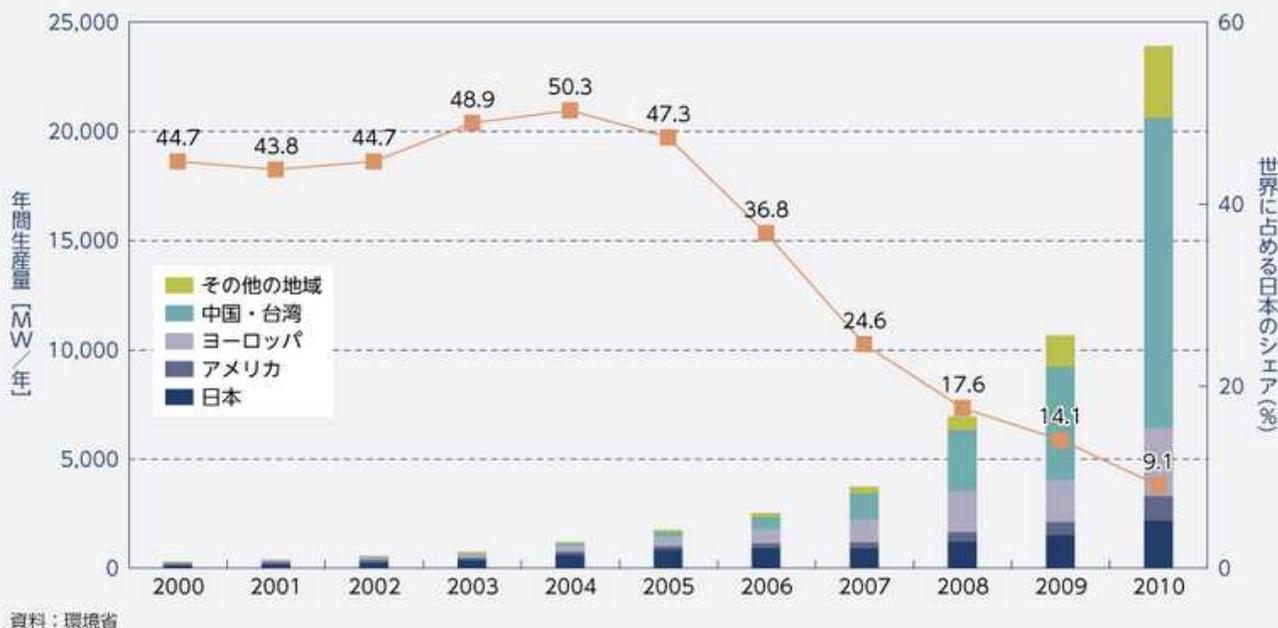
100

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境分野の特許力は世界第一位でありながら、韓国・中国等との国際競争に苦戦している。

世界における太陽電池生産量の推移



出所：環境省「平成24年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

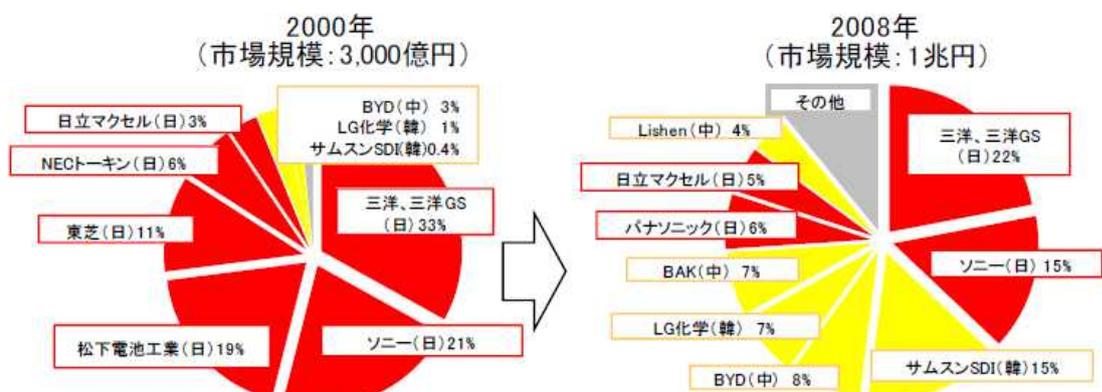
101

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境分野の特許力は世界第一位でありながら、韓国・中国等との国際競争に苦戦している。

リチウムイオン電池の世界シェアの推移



(出所) インフォメーションテクノロジー総合研究所

出所：産業構造審議会情報経済分科会(平成22年5月)「情報経済革新戦略」

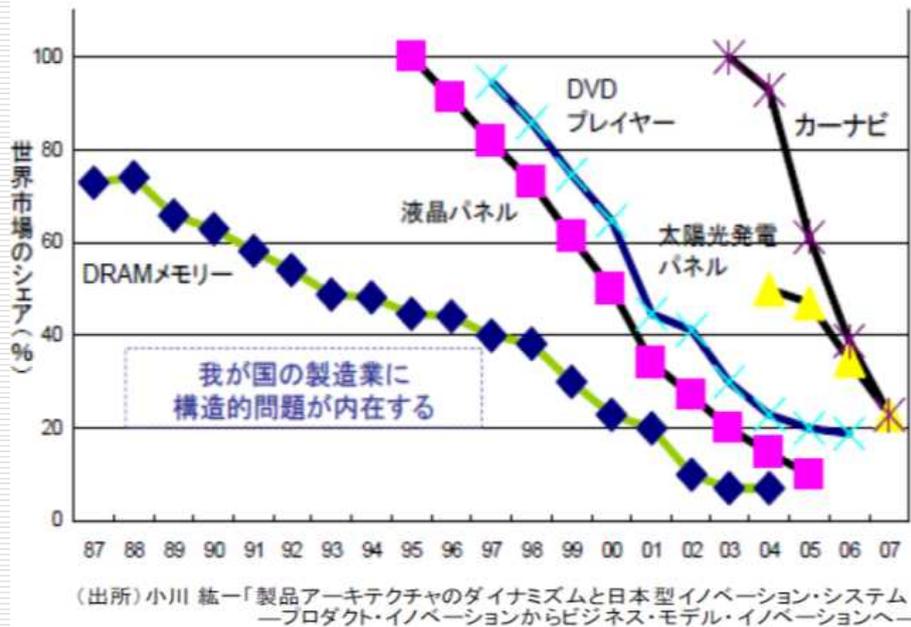
102

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境分野の特許力は世界第一位でありながら、韓国・中国等との国際競争に苦戦している。

エレクトロニクス製品における日本企業の世界市場シェアの推移



出所：産業構造審議会情報経済分科会(平成22年5月)「情報経済革新戦略」

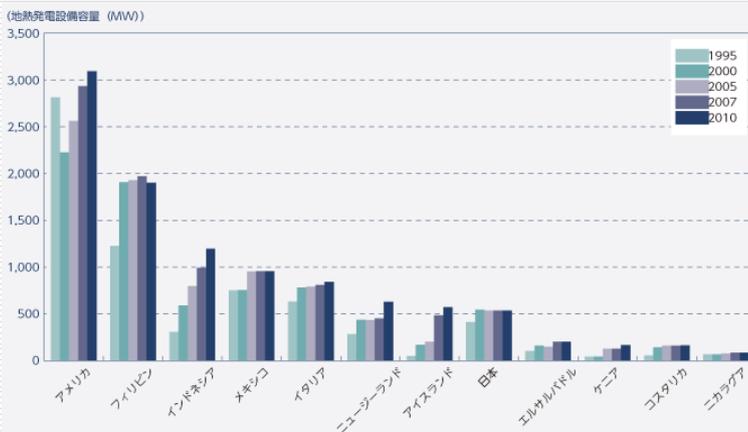
103

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

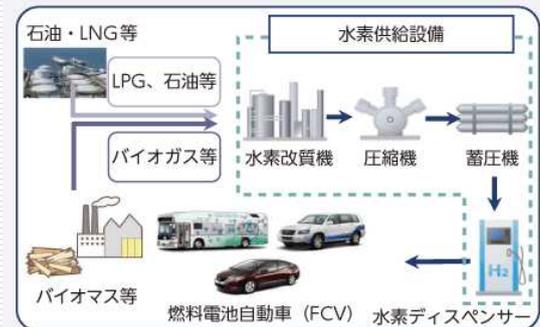
✓ エネルギーの「生産×輸送×消費」をつなぎ、効率化する水素・熱利用技術。

主要地熱資源国の開発動向



出所：環境省「平成25年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

水素精製フロー図



出所：環境省「平成25年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

104

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

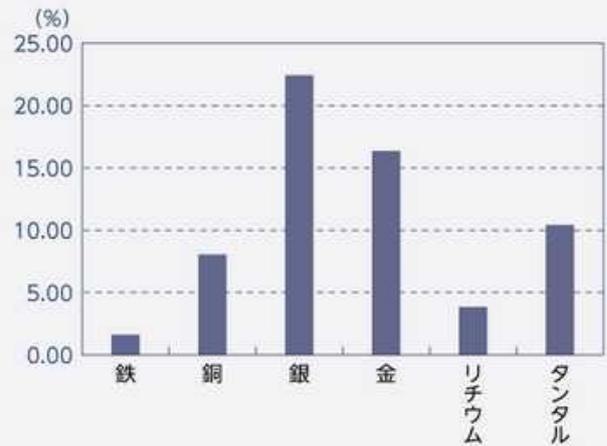
✓ 2Rの徹底した推進と地下資源から都市鉱山の静脈資源への抜本的な転換。

我が国の都市鉱山蓄積



出典：独立行政法人物質・材料研究機構 報道発表資料

世界の埋蔵量に対する我が国の「地上資源」の比率



出典：独立行政法人物質・材料研究機構 報道発表資料

出所：環境省「平成24年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書」

105

5. あるべき未来を支える技術の開発・普及に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 環境と社会にやさしいライフスタイルを支える技術・サービスを創出する。

木材直交集成板 (CLTクロス・ラミネイテッド・ティンバー) について

CLTパネルとは

ラミナ(板材)を直交して接着したパネル
木材を交差することで、木材特有の、繊維方向と繊維直交方向による収縮率の違いを打ち消し、変化が極めて少なく、強度の高いパネル

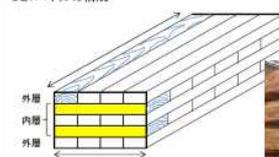
大量に木材を使用
床面積当たりの木材使用量が多い



CLTパネル施工状況
(ヨーロッパの事例)



CLTパネルの構成



CLTパネル(5層)



集合住宅(9F・1FはRC)
(イギリス ロンドン)



写真引用: Fimnforest Deutschland

中層階の構造物の構造体として最適・高い強度性能
軸構造では困難な多層建築が可能
CLTパネルは、コンクリート構造物に対し軽量。また、強固な材料であり、実物大実験において高い強度を確認



引用: Arch. Alberto Alessi

出所：林野庁

106

✓ 地域経済・資源の循環による地域振興、ライフスタイル変革。

地域における人と自然の関係を見直し、再構築する

■自然共生圏の考え方を踏まえ、里地里山や里海において伝統的に実践されてきた持続的な農林水産業を再評価するとともに、里地里山及び里海の保全活用や鳥獣との適切な関係の再構築、生物を育む農林水産業と多様な野生生物を育む空間づくりの推進などを通じて、人と自然の豊かな関係をつくっていく。

■生物は、食料、飼料やさまざまな材料として利用されるほか、再生可能なエネルギーを生み出すことで、天然資源の採取や廃棄による環境負荷を最小化する循環型社会づくりを支え、炭素を木材や土壌などに固定することで、温室効果ガスの濃度を低いレベルで安定させる低炭素社会づくりを支える。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

自然共生圏のイメージ



生態系サービスの需給でつながる地域を「自然共生圏」としてとらえ自然共生圏の中で連携・交流を深めていくことが必要

出所：環境省 自然環境局

生態系サービスの分類

生態系サービスの分類

供給サービス	調整サービス	生息・生育地サービス	文化的サービス
<ul style="list-style-type: none"> ・食料 ・淡水資源 ・原材料 ・遺伝子資源 ・薬用資源 ・觀賞資源 	<ul style="list-style-type: none"> ・大気質調整 ・気候調整 ・局所災害の緩和 ・水質調整 ・水質浄化 ・土壌浸食の抑制 ・地力の維持 ・花粉媒介 ・生物学的防除 	<ul style="list-style-type: none"> ・生息・生育環境の提供 ・遺伝的多様性の保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然景観の保全 ・レクリエーションや観光の場と機会 ・文化、芸術、デザインへのインスピレーション ・神秘的体験 ・科学や教育に関する知識

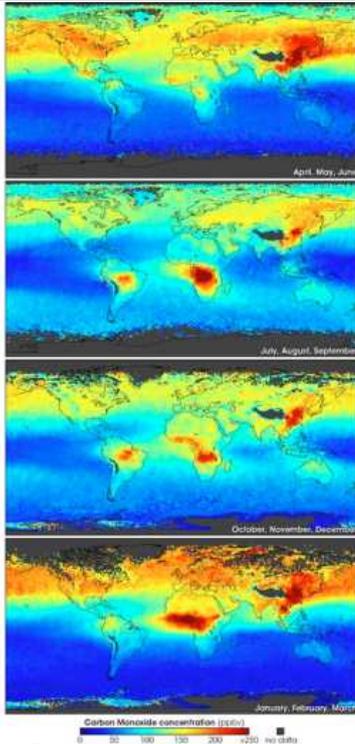
資料：環境省

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

✓ 途上国では、経済が成長軌道に乗り始める一方で、公害問題や成長・開発に伴う自然破壊といった環境問題が深刻化している。先進国から気候変動対策の強化を求められているが、巨額な費用を要する。

世界の大気汚染状況



(出所) Seasonal Carbon Monoxide Measurements

途上国向けの国際公的支援の年間拠出額の推計

2010年～2020年に必要な途上国向けの国際公的支援の年間拠出額*の推計 (2005年基準価格)
(単位: 10億ユーロ)

	2010年～2012年 (「早期開始」分)	2013年	2020年
排出削減	1	3-7	10-20
エネルギーおよび産業			(3-6)
農業および REDD**			(7-14)
温暖化への適応	2-3	3	10-24
能力の構築	1-2	2	1-3
研究および技術の普及	1	1	1-3
合計	5-7	9-13	22-50

*コペンハーゲンを取り決めた、地球温暖化を産業革命前の気温より 2℃以内の上昇に抑制するという提案に合致していることを前提とする。
**REDD: Reducing emissions from deforestation and forest degradation (森林伐採および森林劣化からの排出量を削減すること)

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

✓ 我が国の環境保全と経済成長を同時達成できるグリーン産業を途上国の市場に提供可能であるが、途上国における環境規制制度構築支援では欧米の影響力が強力であるために、関与が大きく遅れている。

各国ETV(環境技術実証)制度の国際連携に向けた動き

Box 1 各国 ETV 制度の国際連携(相互認証)に向けた動き

(1) International Working Group on Environmental Technology Verification (IWG-ETV)

米国、カナダ及び EU にて設立。各国 ETV の実証結果の相互認証も含めた国際連携の構築のための活動を行っている。現在の事務局はカナダ環境省。日本はオブザーバー。

(2) OECD

OECD は、エコ・イノベーションの一つとして ETV に注目。IWG-ETV に対し、OECD が ETV 相互認証の準備事務局としての機能を担う(ワーキンググループ、アドホック技術グループ会合の運営を含む)ことを提案。

(3) 共同実証(米国、カナダ)

Battelle Advanced Monitoring System Verification Center (米国 ETV) と ETV カナダは、共同実証プロジェクトを展開(2009-2010)。ETV カナダと Battelle が共同して実証プロトコルを作成、実証を行う。

(4) 相互認証のための標準化について(カナダ)

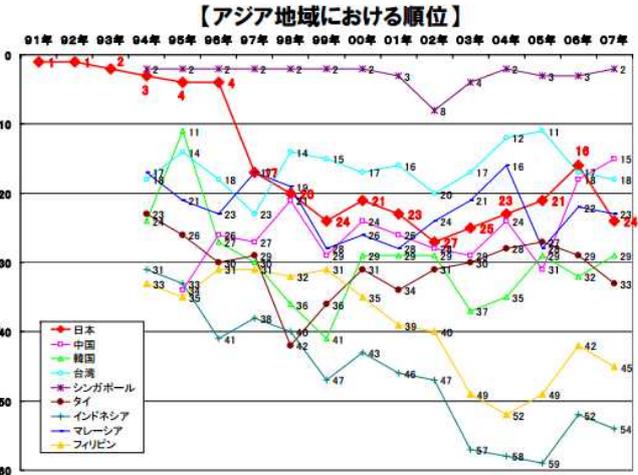
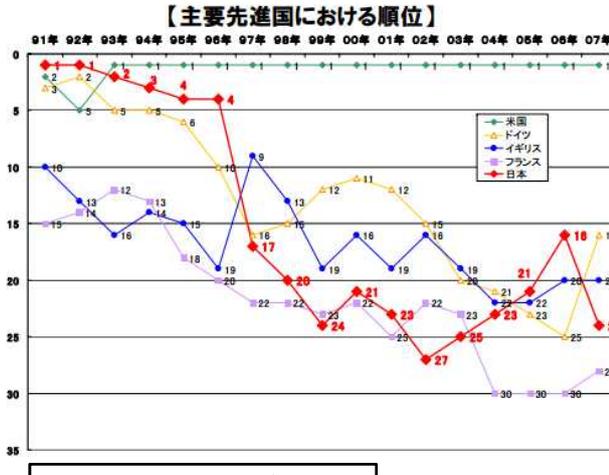
カナダ環境省は、自国の ETV 制度の品質マネジメントシステムの強化に加え、国際的な相互認証制度のための適合性評価(申請国における実証試験結果を国際的に相互認証するかどうかの評価)やそのための品質マネジメントシステムの検討・構築を含む業務を Standards Council of Canada に委託した。

出典: 環境省。「各国 ETV の国際連携(相互認証)に向けた動き等について」平成 20 年度第二回環境技術実証モデル事業検討会。参考資料 3. 2009.

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

✓ 東日本大震災や原発事故対応に追われ、気候変動対策をはじめとする環境課題への関心や取組が停滞。このため、これまで環境外交をリードしてきた我が国のプレゼンスが低下し国際的な枠組みづくりに参画できずに国益の確保がままならない状況に追い込まれている。

国際競争力 (IMD) ランキングの推移



✓ 日本の国際競争力はバブル期には世界トップだったが、その後20位台まで低下。
 ✓ アジア地域でもシンガポール、台湾、中国等に抜かれている。

出所：総務省 情報通信政策局「日本の国際競争力の推移」

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

✓ 化学物質に関する国際協力の推進の実例 — 水銀対策に関する途上国支援

■地球規模の水銀による環境汚染を防止するため、「水銀に関する水俣条約」が合意され、平成25年10月に熊本市及び水俣市で開催された外交会議において採択された。
 ■我が国は、外交会議において、条約の早期発効に向け途上国に資金や技術の支援を行うとともに、我が国の水銀対策技術や環境再生の取組を世界に発信する「MOYAIイニシアティブ」を表明した。

水銀対策に関する途上国支援 — MOYAIイニシアティブ



経済と環境の「もやい直し」を実現

※ 「もやい」とは、船と船をつなぎとめるもやい綱や農村での共同作業のこと。「もやい直し」は、対話や共同による水俣の地域再生の取組。

6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 公害問題やエネルギー政策のノウハウを、途上国の人材育成等の執行支援(キャパシティ・ディベロップメント)という形で行うことにより、途上国への技術提供及び環境保全に貢献する。

JICAの環境管理分野における事業成果

2005年度～2011年度までの7年間で以下の協力実績があります。

分野	大気汚染、水質汚濁対策	下水道整備	廃棄物管理
協力対象国	78カ国(大気のみ:49カ国、水質のみ:75カ国、複合<大気・水>:5カ国)	58カ国	69カ国
協力金額	632億円(大気:282億円、水質:71億円、複合<大気・水>:280億円)	5,245億円	379億円
実施件数			
技術協力プロジェクト	54件(大気:20件、水質:30件、複合:4件)	9件	40件
開発計画調査型技術協力 JOCV,SV	6件(水質:6件)	6件	11件
本邦研修参加人数	1,127名(大気:515名、水質:612名)	21名	180名
その他技術協力*	56件(大気:25件、水質:31件)	44件	64件
無償資金協力	2件(大気:1件、複合<大気・水>:1件)	4件	7件
有償資金協力	5件(大気:4件、複合<大気・水>:1件)	48件	4件

キャパシティ・ディベロップメントの活動内容

キャパシティ・ディベロップメントの活動内容とJICAの取組み

DAC ガイドライン	JICAの活動実績
政府の改善強化	JICAの援助対象として主流
NGOの改善強化	開発パートナー支援事業により支援拡大
政策形成、法制化、施行、執行機構	国家環境計画、環境法制制定等支援少ない。環境管理計画等の開発調査実施政策アドバイザーの個別専門家増大
環境組織に対して環境保全の手段の利用方法、デザインの助言	開発調査で環境管理計画を策定する事例
環境情報・モニタリングへの支援	環境センター等、多数実施
環境教育	開発調査等に組み込み
セクター政策の環境面の統合	市場経済育成のための人材育成
組織内外の協力・コンフリクト管理の改善支援	あまりない
環境に優しい技術の適用支援	省エネ、新エネ技術、CPの普及
環境外部要因をビジネスに適用するための民間部門の努力支援	金融制度専門家派遣 産業環境マネジメント調査

注:「第2次環境分野別援助研究会報告書」より一部補強して転載

113

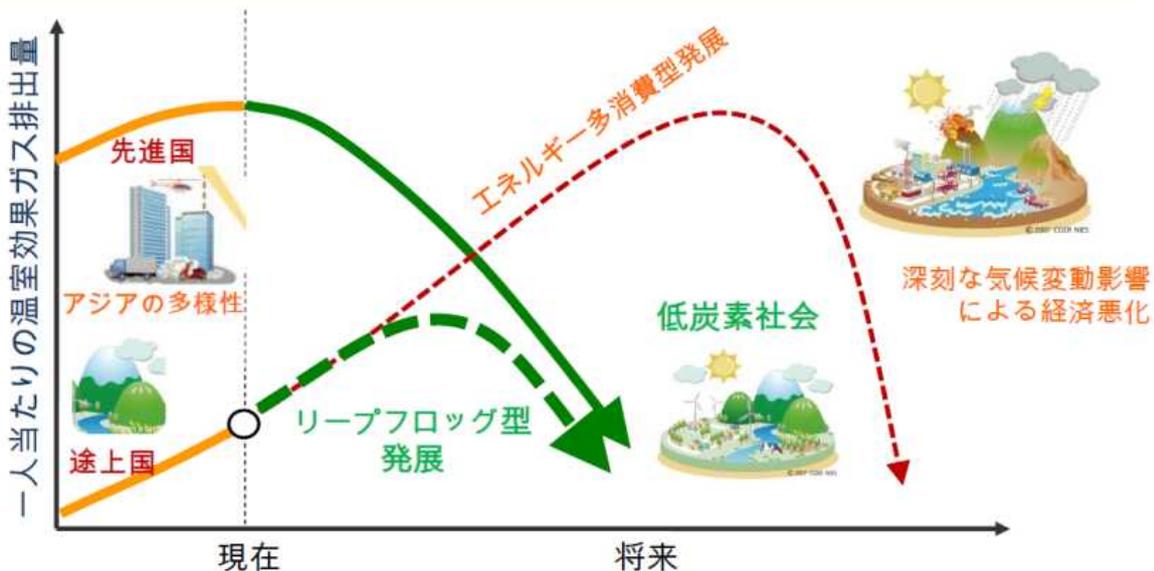
6. 環境外交を通じた新たな22世紀型パラダイムの展開に関する戦略の具体化

参考資料

✓ 二国間クレジット(JCM)制度、コベネフィット・アプローチ等を活用したプロジェクトを途上国で大規模に展開して、我が国が有する公害対策技術・低炭素技術を積極的に展開して「一足飛び型の発展」の実現を支援する。

「一足飛び型の発展」イメージ

先進国が歩んできたエネルギー・資源浪費型発展の轍を踏むことなく、経済発展により生活レベルを向上させながらも、低炭素社会・循環型社会・自然共生社会を同時に達成するという一足飛び型の発展(リープフロッグ型の発展)のこと。気候変動による深刻な悪影響を避けるためには、排出量の増加するアジアの途上国でこのような発展を実現させることが必要。



出所:環境省資料

114

7. 22世紀型の新たな社会像のイメージ(地域循環共生圏)

115

7. 22世紀型の新たな社会像のイメージ(地域循環共生圏)

参考資料

- ✓ 地域ごとに異なる再生可能な資源(自然、物質、人材、資金等)が備わる自立分散型社会を形成しつつ、都市と農村・漁村の特性に応じて適切に地域資源を補完し合う仕組みが重要。
- ✓ 都市や農村・漁村の各域内やその間でのつながりの強化が必要。
- ✓ 「実行計画、公園計画、都市計画等の各種計画の連携」や「資金循環・人材活用」等の各種施策の実行を図る。

生態系サービスでつながる自然共生圏の認識

- 地域の資源を地産地消し、地域の中で循環して持続的に活用していく、それぞれの地域が自立した分散型の社会システムを目指してゆくことが求められる。
- 都市に存在する資金や人材、情報等を地方に提供し、お互いが支えあう仕組みを作ることが必要。
- 太陽エネルギーを源とした光合成による有機物生産、食物連鎖、分解、個体の移動などの生物自らの働きと地球の大気、水、土壌などの間を物質が循環することによって支えられている。
- 森林や草原などに炭素が蓄積されることで地球温暖化が緩和され、これらのバイオマス資源を適切に活用することで、化石燃料の使用の抑制につながる。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

自然共生社会、循環型社会、低炭素社会の統合的な取組の推進

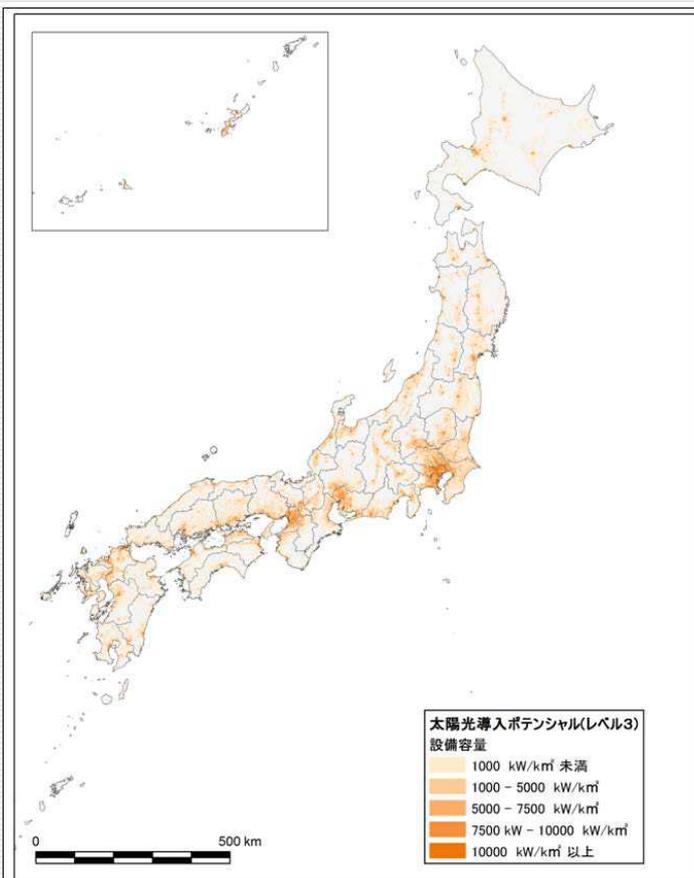
- 生物多様性の恵みは、太陽エネルギーを源とした光合成による有機物生産、食物連鎖、分解、個体の移動などの生物自らの働きと地球の大気、水、土壌などの間を物質が循環することによって支えられています。また、森林や草原などに炭素が蓄積されることで地球温暖化が緩和され、さらにこれらのバイオマス資源を適切に活用することによって、化石燃料の使用の抑制につながる。
- 生命と物質の循環を健全な状態で維持し、地球温暖化を緩和するためには、生物多様性の保全と持続可能な利用、天然資源の消費抑制と環境負荷の低減、地球温暖化対策の相互の関係をとらえて、自然共生社会、循環型社会、低炭素社会の構築に向けて統合的な取組を進めていくことが重要。

「生物多様性国家戦略2012-2020」より抜粋

116

8. その他

住宅用太陽光発電の導入ポテンシャル

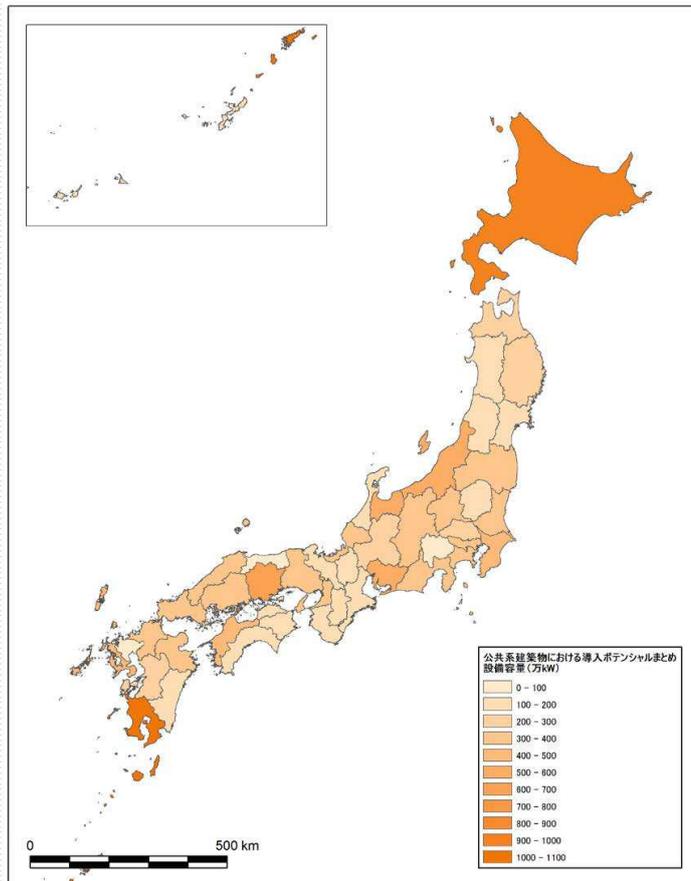


住宅用等太陽光発電については、商業系建築物、住宅系建築物の区分別、地域別に、導入ポテンシャルを推計。屋根北側・東西壁面・敷地内空地等も積極的に活用するという前提。

導入ポテンシャル	
区分	導入ポテンシャル(万kW)
小規模商業施設	8
中規模商業施設	35
大規模商業施設	154
宿泊施設	52
戸建住宅用等	13898
大規模共同住宅・オフィスビル	59
中規模共同住宅	4312
合計	18518

(出典)平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書

公共系等太陽光発電の導入ポテンシャル

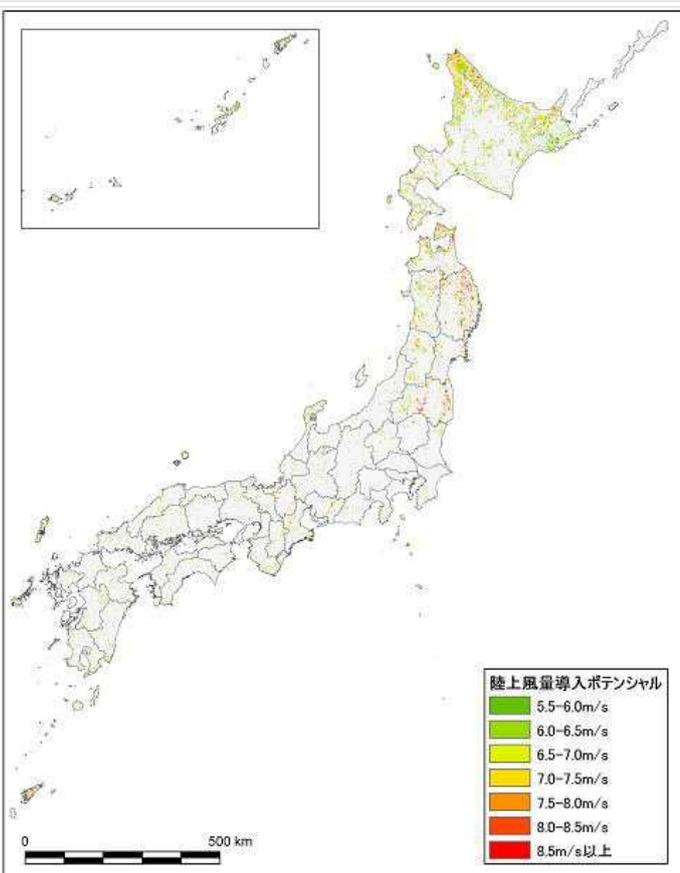


公共系等太陽光発電については、公共系建築物、発電所・工場・物流施設、低・未利用地の区別、地域別に、導入ポテンシャルを推計。屋根北側・東西壁面・敷地内空地等も積極的に活用するという前提。

導入ポテンシャル	
区分	導入ポテンシャル(万kW)
学校	1681
工場	2475
最終処分場	1099
鉄道	333
道路	681
耕作放棄地	6737
その他	1683
合計	14689

(出典)平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書

陸上風力発電の導入ポテンシャル

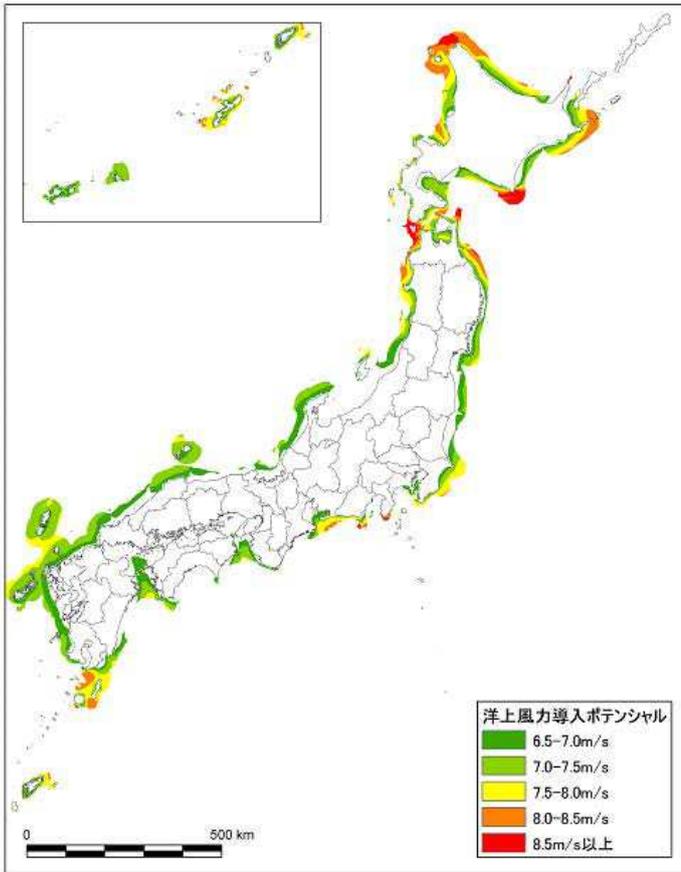


陸上風力発電については、風速区別、地域別に、導入ポテンシャルを推計。北海道や東北に多く分布。

導入ポテンシャル(風速5.5m/s以上)	
風速区分	導入ポテンシャル(万kW)
5.5~6.0m/s	6622
6.0~6.5m/s	5942
6.5~7.0m/s	4949
7.0~7.5m/s	3812
7.5~8.0m/s	2507
8.0~8.5m/s	1492
8.5m/s以上	1432
合計	26756

(出典)平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書

洋上風力発電の導入ポテンシャル



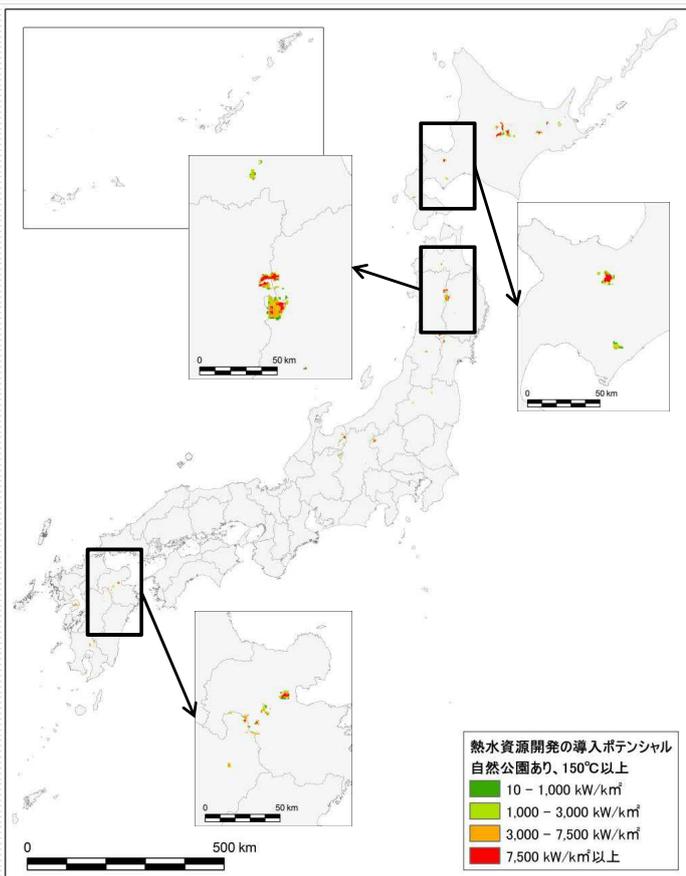
洋上風力発電については、風速区分別、地域別に、導入ポテンシャルを推計。風速が7.5m/s以上の大きなポテンシャルは、北海道近海、本州太平洋側の一部といった地域に偏在。

導入ポテンシャル(風速6.5m/s以上)

風速区分	導入ポテンシャル(万kW)
6.5~7.0m/s	39457
7.0~7.5m/s	50041
7.5~8.0m/s	29583
8.0~8.5m/s	14471
8.5m/s以上	4714
合計	138265

(出典)平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書

地熱発電の導入ポテンシャル



地熱発電については、国立・国定公園及び傾斜掘削の取扱いの条件別に、導入ポテンシャルを推計。

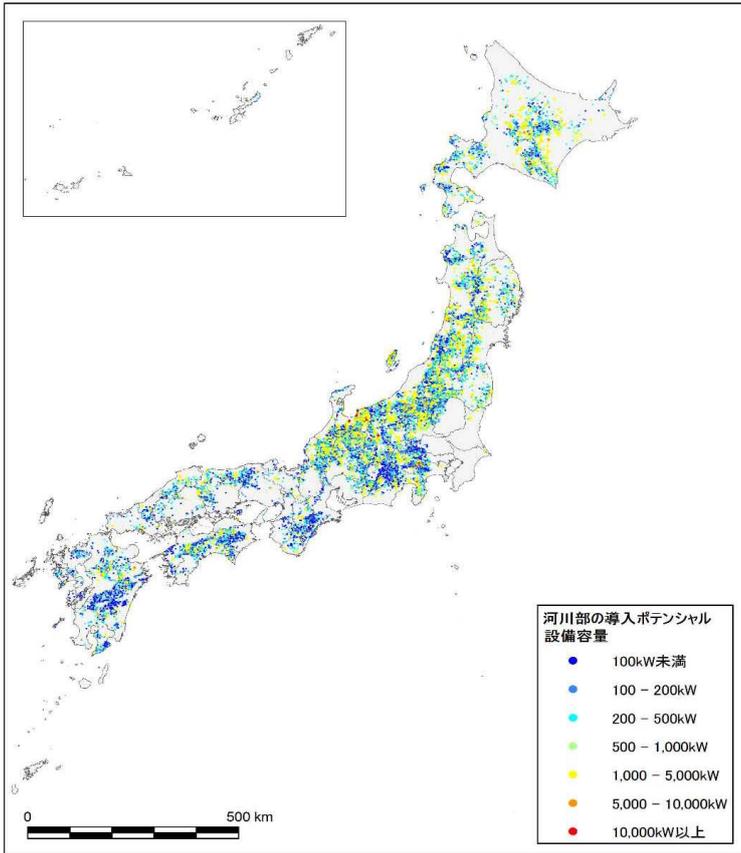
条件別導入ポテンシャル(150°C以上)

国立・国定公園の取扱い	傾斜掘削の取扱い	導入ポテンシャル(万kW)
開発不可	傾斜掘削不可	233
開発不可	傾斜掘削可	534
第2種・第3種特別地域は開発可	傾斜掘削不可	848

左図は、第2種・第3種特別地域を開発可としたときの導入ポテンシャルの分布

(出典)平成24年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書

中小水力発電の導入ポテンシャル



中小水力発電については、容量別、地域別に、河川部における導入ポテンシャルを推計。東北地方から北陸、甲信越地方にかけて比較的多く

導入ポテンシャル(河川部)

容量区分	導入ポテンシャル(万kW)
100kW未満	29
100~200kW	64
200~500kW	179
500~1000kW	213
1000~5000kW	335
5000~10000kW	53
10000kW以上	25
合計	898

(出典)平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書