

2007.6.28

超長期ビジョンの検討について

目次

- 1 ビジョン策定の趣旨
 - ・環境基本計画記載の趣旨を踏まえ改めて整理したもの
- 2 検討の手順
 - ・検討会での「検討の手順」について示す。
- 3 社会・経済の趨勢
 - ・本章に示す趨勢は、統計データに基づく現状趨勢および国内外の行政機関や研究機関による将来見通しを記述。検討会の見通しではない。
- 4 持続可能性へのリスク
 - ・このままで社会や経済の趨勢で推移した場合に懸念される持続可能性へのリスクを記述。地球温暖化、物質循環、生態系など。
- 5 目指すべき2050年の日本と世界の環境像
 - ・持続可能性からの要請を満たす環境像を示す。地球温暖化、物質循環、生態系など。
- 6 目指すべき環境像を実現している2050年の社会像
 - ・5で示した環境像を実現している社会像を示す。複数のシナリオについて検討。
- 7 2050年に向かう道筋の検討
 - ・6で示した社会像を実現するための道筋を示す。
- 8 不確定な要因、今後の変動等について
 - ・長期のビジョンに対して大きな影響を及ぼす突発的な外的要因（大戦争、大地震など）について。
- 9 結び

参考資料Ⅰ：目指すべき環境像を実現するための社会の要素

参考資料Ⅱ：定量化のためのモデルの概要

1. ビジョン策定の趣旨

このままでは環境・資源上の持続可能性の危機が想定される。
危機を生じさせず持続可能な社会を実現していくために、2050年を展望して目指すべき環境像・社会像を提示する。
バックキャストの考え方も用いて今後の取組の方向を示す。

2. 検討の手順

(1) 社会経済の趨勢の整理と環境資源上の持続可能性の危機が懸念される問題の検討

環境・資源に関係の深い社会経済の趨勢について整理する。
社会経済の趨勢の下での環境・資源に生じうる（＝避けるべき）持続可能性上の問題を抽出整理する。

(2) 目指すべき環境像の整理

持続可能性上必要な資源・環境面での条件を明らかにして目指すべき環境像を示す。

(3) 目指すべき環境像実現のための社会の姿とシナリオ、政策の方向性の検討

予想される複数の社会経済シナリオを検討する。
望ましい環境像を達成した状態の社会像とそれを実現する道筋のシナリオ複数を検討し、提示する。

3. 社会経済の趨勢

(1) 人口

少子高齢化

国立社会保障・人口問題研究所（2006）の推計によれば、我が国の人口は2004年の1億28百万人をピークに減少を続け、2050年には約95百万人、2100年には48百万人に減少する。また、高齢化が進行し、2050年には65歳以上人口が全人口の40%を占めることになる。

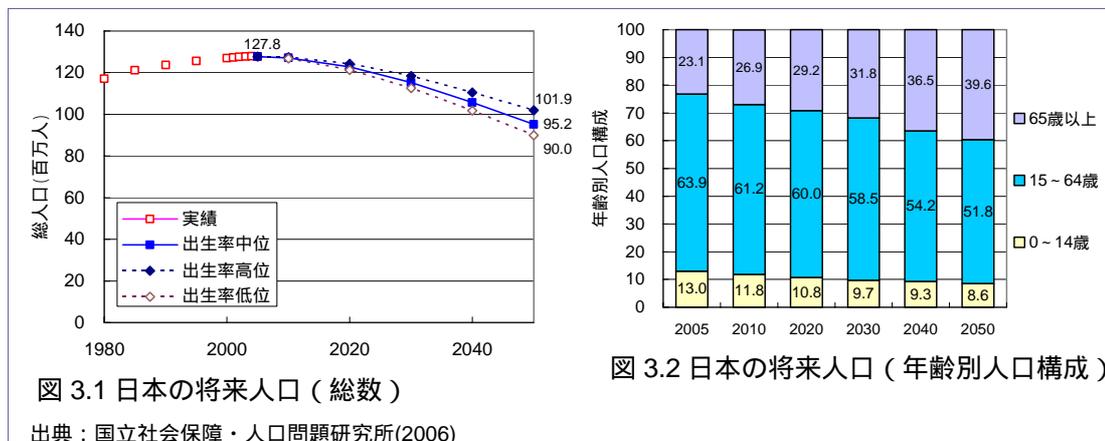


図 3.1 日本の将来人口（総数）

図 3.2 日本の将来人口（年齢別人口構成）

出典：国立社会保障・人口問題研究所(2006)

都市部集中、過疎化の進展

2000年から2005年にかけて既に32道県で人口が減少している。国立社会保障・人口問題研究所（2007）の推計によれば、人口が減少する都道府県は今後も増加を続け、2010年から2015年にかけては42道府県、2020年から2025年にかけては沖縄県を除く46都道府県、2025年以降はすべての都道府県で人口が減少する。また、2035年時点で2005年と比べ人口が増加しているのは、東京都と沖縄県のみである。

過疎地域にある約49,000の集落のうち、約10%が集落機能を維持することが困難になっている（総務省2005）。また、全集落（当時48,689集落）のうち、2,109集落に消滅の可能性がある（国土庁1999）。

人口減少が環境にもたらす影響

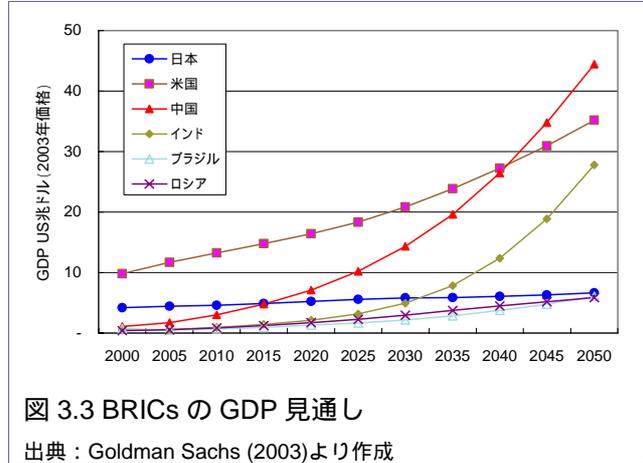
労働力人口や消費者数の減少を要因とする経済成長の鈍化、財政の悪化。これによる環境保全のための投資や支出減少、環境技術の開発力や環境効率性の低下。

農林業の生産活動の停滞・後退、集落機能の低下、耕作放棄地の拡大、適正な整備が行われない人工林の増加により、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承、二酸化炭素の吸収・貯蔵、気温・湿度の調整を通じた気候の安定化等の多面的な機能の低下。

(2) 経済

世界経済：中国・インドの経済成長

Goldman Sachs(2003) による BRICs(ブラジル、ロシア、インド、中国) 経済の長期展望では、中国の GDP は 2016 年に日本を抜き、2041 年に米国を上回る。日本の GDP は 2032 年にはインドにも抜かれ、2050 年時点ではブラジル、ロシアに肉薄されると予測した。BRICs 諸国がこのような経済発展を遂げた場合、日本は一人当たり所得の高いまま推移しつつも、経済規模の面では相対的に小国化することになる。



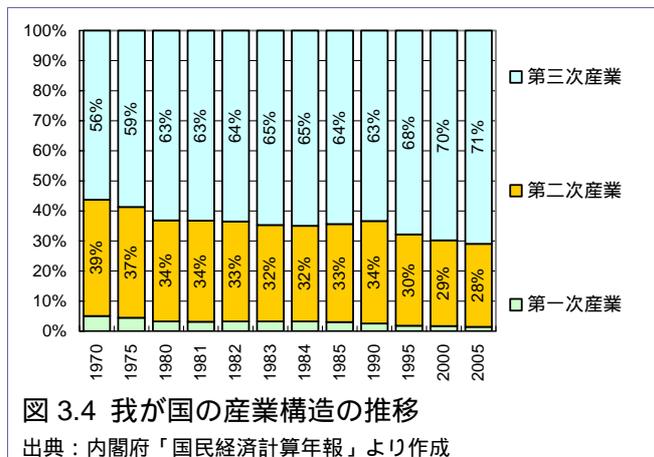
我が国の将来における経済成長

「21 世紀ビジョン」(経済財政諮問会議(2005)) では、2030 年までの日本経済は人口減少、貯蓄率の低下など厳しい制約の中にあることから、80 年代のような高い成長率(名目成長率の平均 6.3%、実質同 3.7%) を望むことはできないが、生産性を重視した社会を実現するための環境・制度の整備、小さくて効率的な政府の構築、安心して子育てができる環境の整備などが行われていけば、2030 年において実質成長率 1% 台半ばの伸びを維持し、高い生活水準を享受し続けることが可能であるとしている。

産業構造

我が国の国内総生産に占める第三次産業の割合は増加し続けており、1970 年の 56% から 2005 年には 71% になっている。

経済財政諮問会議 (2005a) では、非製造業の GDP について、労働人口の減少によって労働集約的な産業の伸びが抑制される面もあるが、所得増によるサービス需要の増加の影響が強くなるため、製造業の伸びを上回る割合で増加するとしている。



その結果、産業別 GDP に占める非製造業の割合が 2000 年の 76.4%から 2030 年には 80.0%に上昇するとしている。雇用シェアについては非製造業の割合は 2000 年の 79.6%から 2030 年には 91.3%に上昇するとしている。

経済財政諮問会議（2005b）では日本の文化や伝統の魅力を競争力として活用することによって、生活・文化創造産業（コンテンツ、ファッション、食、伝統工芸等）の内外の市場規模が拡大するとしている。

また、経済産業省(2004)では、高齢化により消費構造が変化し、さらに健康関連分野の戦略的取り組みにより、「医療・保険・社会保障・介護」の就業者数の比率は現状では 18%であるが、2025 年には 23%に拡大するとしている。

環境省(2004)では環境を保全する行動によって誘発される「環境誘発型ビジネス」の 2025 年の市場規模が 100 兆円、200 万人以上の雇用を生み出すようになることを目標としている。

(3) ライフスタイル

我が国の 1 日の生活時間

我が国に住んでいる 15 歳以上の人について、1 日の生活時間をみると、1 次活動(睡眠、食事など生理的に必要な活動)の時間が 10 時間 34 分、2 次活動(仕事、家事など社会生活を営む上で義務的な性格の強い活動)の時間が 7 時間、3 次活動(余暇活動など)の時間が 6 時間 26 分となっている。男女別にみると、1 次及び 2 次活動時間は、女性が男性より長くなっており、3 次活動時間は男性が長くなっている。10 年間の生活時間の推移をみると、1 次活動時間は、若干増加、2 次活動時間は大幅に減少、3 次活動時間は大幅に増加している。これらの傾向は、男女ともほぼ同様である。

	2006-2012 年度	2013-2020年度		2021-2030年度	
		農出抑制 ケース	農出維持・ 国民負担増 ケース	農出抑制 ケース	農出維持・ 国民負担増 ケース
		(年率%、[]は寄与度)			
国内総支出	1 台半ば	2 程度		1 台半ば	
民間最終消費支出	1 強	2 台半ば	2 強	1 台半ば	1 台半ば
民間住宅	3 程度	▲ 1 半ば	▲ 1 強	▲ 1 強	▲ 2 台半ば
民間企業設備	3 弱	3 弱	2 台半ば	3 弱	2 台半ば
政府最終消費支出	1 台半ば	2 弱	3 程度	1 程度	2 弱
公的固定資本形成	▲ 6 弱	1 程度	2 弱	1 程度	2 弱
財貨・サービスの純輸出	[0 程度]	[▲ 0 強]	[▲ 0 強]	[▲ 0 程度]	[▲ 0 強]
輸出	4 強	2 程度	2 強	3 弱	2 程度
輸入	5 程度	4 台半ば	5 弱	3 強	3 台半ば

図 3.5 将来実質国内総支出の伸びの展望

出典：経済財政諮問会議（2005a）

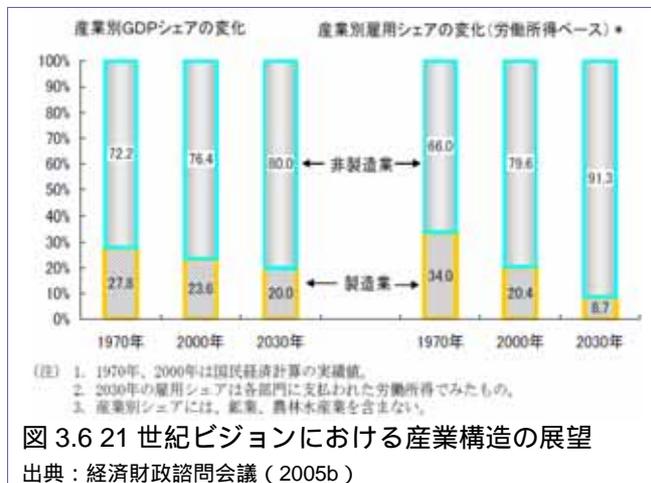


図 3.6 21 世紀ビジョンにおける産業構造の展望

出典：経済財政諮問会議（2005b）

表 3.1 行動の種類別生活時間の推移（15 歳以上）

(時間 分)

行動の種類	総 数			男			女		
	平成3年 (1991)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)	平成3年 (1991)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)	平成3年 (1991)	平成8年 (1996)	平成13年 (2001)
1 次 活 動	10.25	10.32	10.34	10.19	10.26	10.28	10.30	10.39	10.40
睡眠	7.42	7.44	7.42	7.50	7.52	7.49	7.34	7.36	7.35
身の回りの用事	1.06	1.09	1.13	0.56	0.58	1.02	1.15	1.19	1.23
食 事	1.37	1.39	1.39	1.33	1.36	1.36	1.41	1.43	1.41
2 次 活 動	7.39	7.18	7.00	7.33	7.15	6.55	7.46	7.21	7.04
通勤・通学	0.35	0.33	0.31	0.47	0.44	0.41	0.25	0.22	0.21
仕 事	4.20	4.10	3.52	5.46	5.36	5.14	2.59	2.48	2.35
学 業	0.33	0.26	0.24	0.36	0.29	0.27	0.30	0.24	0.22
家 事	1.33	1.31	1.30	0.11	0.11	0.14	2.52	2.47	2.42
介護・看護	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05
育児	0.13	0.12	0.13	0.03	0.03	0.04	0.22	0.20	0.23
買い物	0.22	0.23	0.25	0.09	0.12	0.14	0.33	0.34	0.35
3 次 活 動	5.56	6.09	6.26	6.08	6.19	6.37	5.44	6.00	6.15
移動（通勤・通学を除く）	0.21	0.25	0.33	0.21	0.25	0.32	0.22	0.24	0.34
テレビ・ラジオ・新聞・雑誌	2.23	2.34	2.34	2.28	2.39	2.40	2.18	2.30	2.28
休 養・くつろぎ	1.21	1.15	1.19	1.20	1.13	1.18	1.23	1.16	1.20
学習・研究（学業以外）	0.12	0.10	0.12	0.13	0.10	0.12	0.11	0.10	0.11
趣 味・娯 楽	0.36	0.35	0.42	0.40	0.42	0.49	0.31	0.30	0.35
ス ポ ー ツ	0.11	0.11	0.11	0.14	0.14	0.13	0.08	0.08	0.08
ボランティア活動・社会参加活動	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05
交 際・付 き 合 い	0.29	0.28	0.27	0.31	0.28	0.26	0.27	0.27	0.27
受 診・療 養	0.09	0.08	0.09	0.08	0.07	0.07	0.10	0.09	0.10
そ の 他	0.10	0.20	0.16	0.09	0.18	0.15	0.11	0.22	0.18
(再掲)									
家事関連時間	2.11	2.09	2.11	0.24	0.27	0.33	3.52	3.46	3.45
休養等自由時間活動	3.44	3.49	3.53	3.48	3.52	3.58	3.41	3.46	3.48
積極的自由時間活動	1.04	1.00	1.10	1.12	1.10	1.18	0.55	0.52	0.59

注1: 「家事関連時間」は、「家事」、「介護・看護」、「育児」、「買い物」の合計時間

注2: 「休養等自由時間活動」は、「テレビ・ラジオ・新聞・雑誌」、「休養・くつろぎ」の合計時間

注3: 「積極的自由時間活動」は、「学習・研究」、「趣味・娯楽」、「スポーツ」、「ボランティア活動・社会参加活動」の合計時間

将来の国民生活の姿

経済財政諮問会議（2005c）では「質の高い健康サービス」「年齢にかかわらず誰でも楽しめる生涯学習サービス」「夫婦が共同で子育てを行うためのサービス」といった新たな「三種の神器（生活サービス）」が出現し、これらを積極的に活用することによって豊かで多様な生活が実現するとしている。

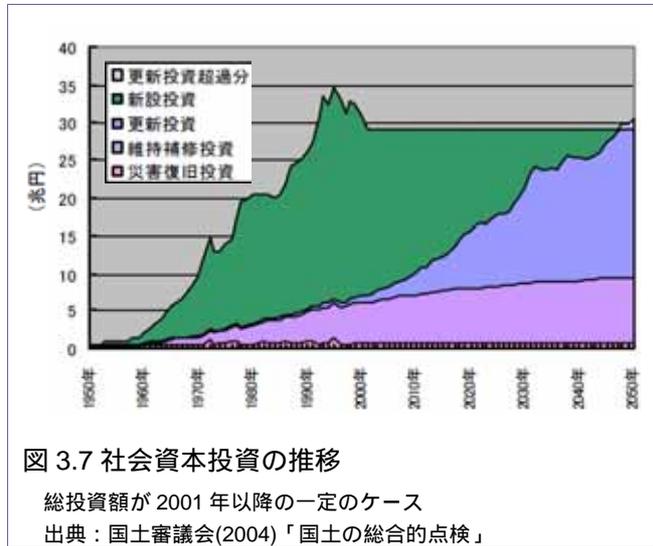
表 3.2 「日本 21 世紀ビジョン」における豊かな多様な国民生活の姿

	現状	将来
健康寿命 (平均寿命)	75.0 歳(2002) (81.8 歳(2002))	80 歳程度 (84.0 歳)
労働者の生涯可処分時間	18 万 3000 時間程度 (20.9 年)(2002)	20 万 5400 時間 (23.4 時間)
人口千人当たりの大学院在学者数	1.99 人(2004)	8 人程度
関東大都市圏の 4 人家族の借家 1 戸当たりの平均延べ床面積	59m ² (1998)	100m ²
家計支出に占める寄付金の割合	0.54% (2003)	2.5%程度
世帯主年間収入ジニ係数	0.30 (1999)	0.32 格差は拡大するが、低所得者がその社会階層に固定化しない社会

(4) 国土・社会資本等

社会資本

社会資本には物理的な耐用年数があり、近い将来、高度成長期に整備されてきた大量のストックが更新時期を迎える。国土審議会（2004）では耐用年数が経過したストックはすべて直ちに更新されると仮定して、文教、生活、産業、交通、国土保全の分野において発生する更新投資額等を推計した。更新投資額は年々上昇し続け、2030年には約12兆円、2050年には約30兆円に達する。

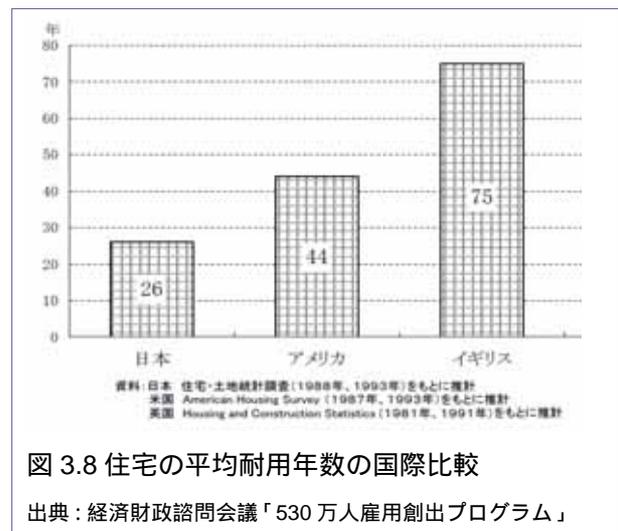


住宅の耐用年数

日本の住宅の平均耐用年数は 26 年（1993 年）で、米国の 44 年（1993 年）、英国の 75 年（1991 年）と較べると極端に短い。日本は戦後急速に住宅ストックを充実させてきている中途の段階にあることや、住宅ストックの質の低さ、リフォームのしにくさ、使い捨てのライフスタイルに合わせて住宅も建て替えにより対応していることなどがあげられる。また、全住宅取引量に占める中古住宅取引数の比率は 12% で、米国（76%）、英国（88%）、仏国（71%）と較べるかなり小さく、大量建設・大量廃棄の構造になっている。

住宅の長寿命化は、住宅を資産価値の高い社会資本として将来世代に継ぐことが可能になるだけでなく、廃材の発生や建築時のエネルギー消費の削減に繋がり、環境問題としても大きな課題である。

政府としては 2001 年に「住宅市場整備行動計画」を策定し、2015 年までに住宅の平均耐用年数を約 1.5 倍の 40 年に延長することを目標に掲げている。



モータリゼーション

我が国では高速道路や舗装道路の増加、大衆車の出現などによって、1960年代後半からモータリゼーションが進行した。その後、自動車の旅客輸送量は増加の一途であったが、2003年をピークにして減少傾向に転じた。国土交通省(2002)では2000年以降も自動車輸送量は増加し続けると予測しており、2030年をピークとして減少に転じるとしている。

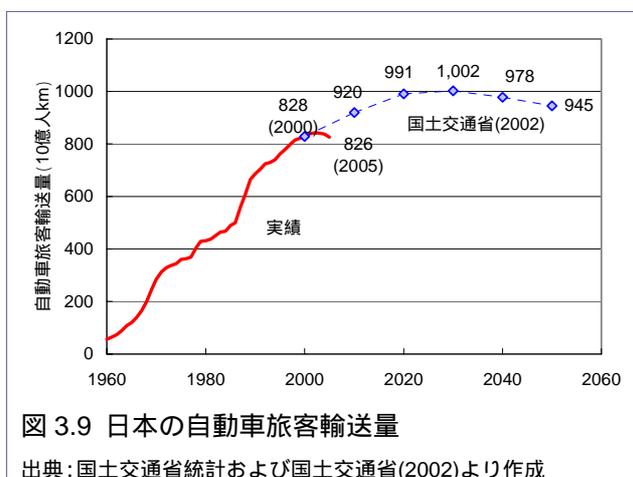


図 3.9 日本の自動車旅客輸送量

出典：国土交通省統計および国土交通省(2002)より作成

モータリゼーションは人々に対して移動面で利便性・快適性を提供したが、その反面、交通事故、大気汚染などのマイナス面も招いている。

(5) 食糧

我が国のカロリーベースの食糧自給率は1960年の79%から2000年には40%まで低下し、先進国中最低の水準になっている。食糧自給率がこのように大きく低下した原因は、食生活の大きな変化によって、国内での自給が可能な米の消費量が減少する一方、コスト面での制約などから国内で生産が困難な飼料穀物や油糧原料を使用する畜産物や油脂類の消費が大幅に増加した

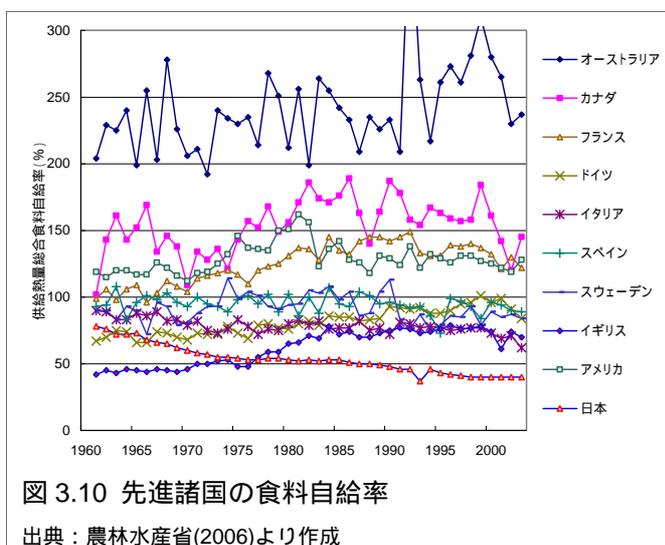


図 3.10 先進諸国の食糧自給率

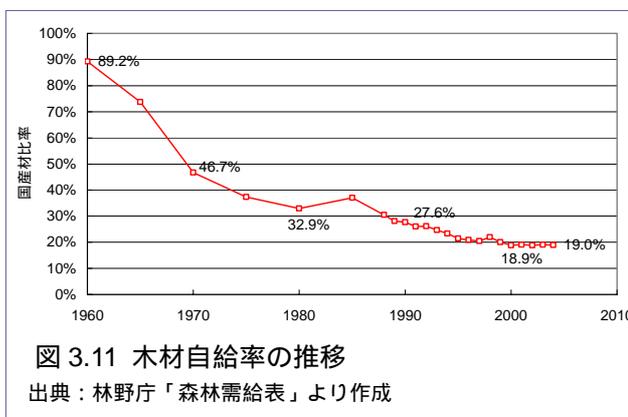
出典：農林水産省(2006)より作成

ことによる。また、食の外部化の進展に伴う消費者のニーズに生産が充分に対応できず、生産性の向上や品質の改善を図るための取組が不十分であったことにもよる。

食料・農業・農村基本計画(2005年閣議決定)では2015年度には総合食糧自給率を供給熱量ベースで現状の40%から45%、生産額ベースで現状の70%から76%、飼料自給率を24%から35%に向上させること等を目標としている。

(6) 木材

木材自給率は今から 50 年ほど前までほぼ 100%に近い状況であったが、その後、経済発展に伴い需要が急増し、その需要を補うために足りない部分を外材、輸入材で補ってきた。その後、安価な外材におされ、30 年位前から日本の国内生産量が落ち込み初め、現在ではピーク時の 3 分の 1 程度になった。その結果、現在の我が国の木材自給率は 19%となった。



現在では価格面において輸入材と大きな差は無くなってきているが、我が国の林業は生産や流通の規模が小さく、しかもその工程が多くの段階に分かれているため、大口需要者に安定的な供給を行うことが難しく、十分な市場を獲得できていない。

(7) 国際社会

- ・ 多国間主義への回帰，ナショナリズムの回避，WTO 体制の先行き，FTA の進行

参考文献

- 環境省 (2004) : 環境と経済の好循環ビジョン
- 経済財政諮問会議(2005a) : 「日本 21 世紀ビジョン」 専門調査会報告書
- 経済財政諮問会議(2005b) : 「日本 21 世紀ビジョン」 経済財政展望ワーキング・グループ報告書
- 経済財政諮問会議(2005c) : 「日本 21 世紀ビジョン」 生活・地域ワーキング・グループ報告書
- 経済産業省 (2004) : 「新産業創造戦略」
- 総務省(2005) : 「過疎対策の現況」
- 国土交通省(2002) : 交通需要推計検討資料
- 国土庁(1999) : 「過疎地域の市町村 (当時 1,230 市町村) へのアンケート調査」
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2006) : 「日本の将来人口推計 - 平成 18(2006 年)12 月推計 - 」
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2007) : 「日本の将来人口推計 - 平成 19(2007 年)5 月推計 - 」
- 内閣府 : 国民経済計算年報
- 農林水産省(2006) : 我が国の食料自給率 - 平成 17 年度 食料自給レポート -
- Goldman Sachs (2003) : "Goldman Sachs, Global Economic Paper No:99, 2003"

4. 持続可能性へのリスク

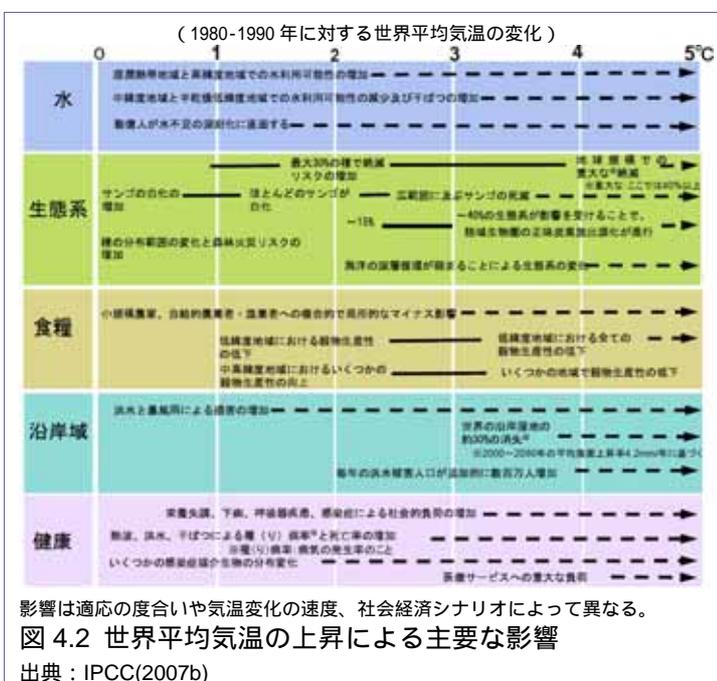
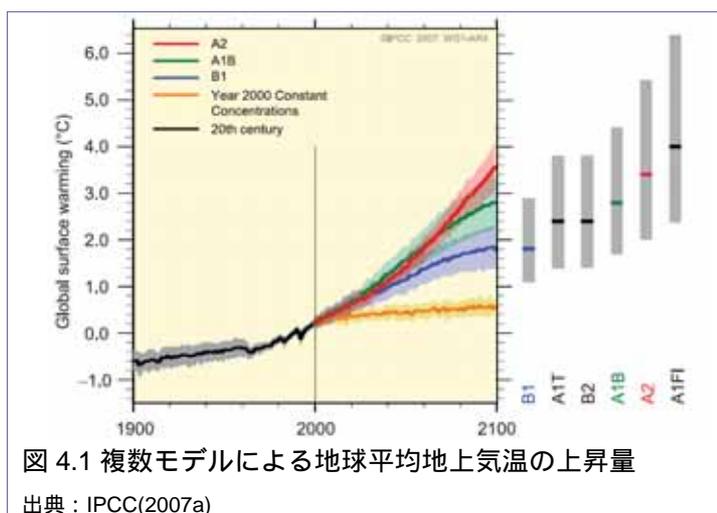
(1) 地球温暖化等の問題

ア 温室効果ガスの排出の増加、地球温暖化による気候変動

IPCC 地球温暖化の自然科学的根拠を検討する部会の報告書 (IPCC(2007a)) では、気候システムに温暖化が起こっていることには疑う余地がなく、人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因である可能性がかなり高いとしている。また、過去 100 年に、世界平均気温が長期的に約 0.74 (1906~2005 年) 上昇している。さらに同報告では、将来の気温変化について、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会のシナリオ (B1) では、1980 年から 1999 年までに比べ、21 世紀末 (2090 年から 2099 年) の平均気温上昇は 1.1~2.9 と予測する一方、化石エネルギー源を重視する社会シナリオ (A1FI) では、平均気温の上昇を 2.4~6.4 と予測している。

IPCC における第 4 次評価報告書では、氷河湖の増加と拡大、永久凍土地域における地盤の不安定化、山岳における岩なだれの増加、春季現象(発芽、鳥の渡り、産卵行動など)の早期化、動植物の生息域の高緯度、

高地方向への移動、北極及び南極の生態系 (海水生物群系を含む) 及び食物連鎖上位捕食者における変化、多くの地域の湖沼や河川における水温上昇、熱波による死亡、



媒介生物による感染症リスクなど、地球温暖化の影響は既に現れており、また、今後さらに大きな影響が予想されるとしている。

イ エネルギー資源（特に化石燃料）の枯渇

米国エネルギー情報管理局(US EIA 2004)では、採掘可能な石油資源を 2.2～3.9 兆バレルとする米国地質調査所(USGS)の推計と、世界の石油需要は年率 2%で増加しつづけるという EIA の予測から石油生産量のピークは 2026～2047 年の間に起こるとしている。

現在の政策が変わらなければ、世界の一次エネルギー消費は 2004～2030 年の間に 50%以上増加する。そのうち、石油消費量は 40%増加する。非 OPEC 諸国の石油供給力は弱まり、石油供給量に占める OPEC のシェアは 2005 年に 33.6%であるものが、2030 年には 45.7%に高まる。価格は 2015 年には 47.8 米ドルに低下し、その後上昇傾向に転じ、2030 年には 55.0 米ドル(実質価格：2005 年時米ドル)と予測している。(IEA World Energy Outlook, 2006)

(2) 物質循環に関する問題

ア 物質資源の減少枯渇の問題

銅、鉛、亜鉛、金、銀、錫、ニッケル、マンガン、アンチモン、リチウム、インジウム、ガリウムは2050年までの累積使用量が現有埋蔵量の数倍に達すると予想される。銅、鉛、亜鉛、金、銀、錫、ニッケル、アンチモン、インジウムは埋蔵量ベースと呼ばれる技術的には採掘可能だが経済的理由などで採掘対象とされていない資源の量までも超過してしまう。(原田幸明, 2007)

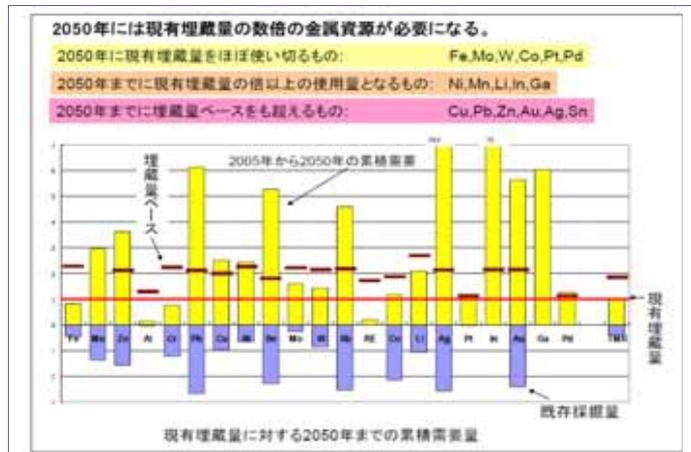


図 4.3 既存資源の需要と埋蔵量の見通し

出典：原田幸明，(独)物質・材料研究機構(2007)

非鉄金属資源の多くは、自動車・IT 関連製品などの製造に不可欠な原材料。特にレアメタルは、我が国製造業の国際競争力の源であるハイテク製品（ハイブリッド車・太陽電池等）等の原材料としても必須である。また、レアメタルの多くは、中国、南アフリカなど、特定の資源国に偏在している。また、資源が比較的豊富とみなされている鉄や白金についても、2050年までには、白金は現有埋蔵量を超過し、鉄も現有埋蔵量に匹敵する量の消費が予想される。(同上)

イ 物質の大量消費・非循環的消費に伴う廃棄物処理、リサイクルに関する問題

物質フロー

我が国の物質フローは、19億トンの総物質投入量があり、その半分程度 8 億トンが建物や社会インフラなどの形で蓄積されている。天然資源等投入量は、国際・輸入天然資源及び輸入製品の量を指し、2004年度は年17億トン程度である。天然資源等はその有限性や採取に伴う環境負荷が生じること、また、それらが最終的には廃棄物や温室効果ガス等になることから、現在の採取水準をさらに削減して

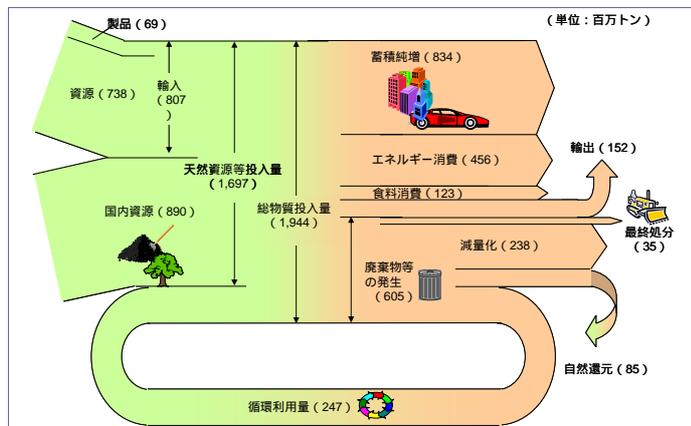


図 4.4 我が国における物質フロー (2004 年度)

出典：環境省 (2007)

最終的には廃棄物や温室効果ガス等になることから、現在の採取水準をさらに削減して

いく必要がある。天然資源投入量を削減するためには、循環利用量を増加させる必要があるが、この量は総物質投入量の19億トンに対して2億トンに過ぎない。

建築・土木構造物の更新に伴う廃棄物の大量発生

国内では、建築・土木構造物の蓄積が継続しているが、それらはやがて更新時期を迎え、今後大量の廃棄物が発生することが予想される。建築物からの廃棄量は、2030年には1億2,000万トンに上り、その取り壊しに要する社会的費用は概算で1兆3,000億円となる。また、土木構造物からの廃棄量は同じく1億5,000万トン、その取り壊しに要する社会的費用は1兆3,000億円を要する（橋本征二 2003）。

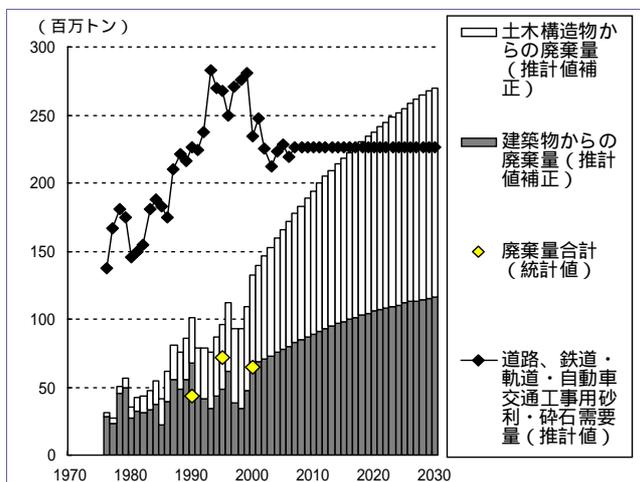


図 4.5 建築物・土木構造物の廃棄量の将来予測

出典：橋本征二，国立環境研究所(2003)

最終処分場の残余年数

2006年度現在、一般廃棄物の最終処分場の残余年数は全国平均で13.2年である。最終処分量が減少傾向にあり、残余年数は横這いで推移している。また、産業廃棄物の最終処分場の残余年数は7.2年分であり、増加傾向にあるものの依然として厳しい状況にある。



(資料) 環境省



(資料) 環境省

図 4.6 最終処分場の残余容量及び残余年数

上段：一般廃棄物 下段：産業廃棄物

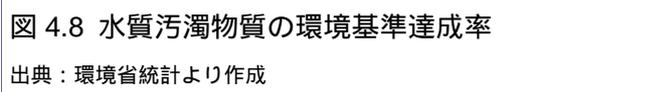
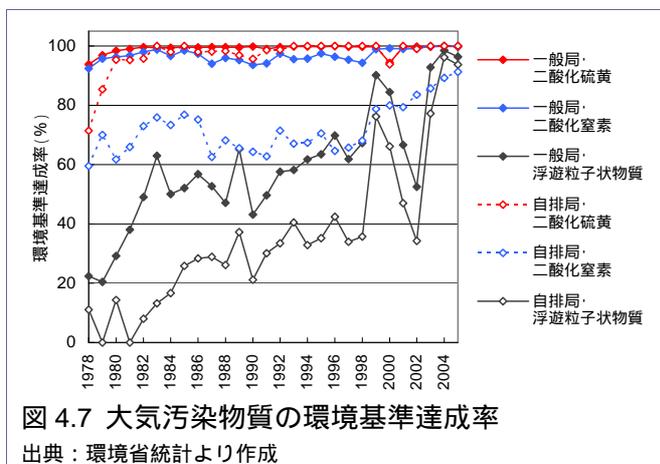
出典：環境省（2007）図は昨年度版より抜粋

ウ 汚染の問題

人間活動のために投入された物質の一部は、大気や水に汚染物質として排出される。

我が国の大気汚染物質に関する環境基準の達成状況はこれまで自動車排出ガス測定局において達成率が極めて低かったが、近年改善傾向が見られる。二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに9割を越える達成率になっている。

水質汚濁物質に関する環境基準の達成状況は河川、湖沼、海域ともに十分な達成状況は言い難い。特に湖沼や湾内海域の閉鎖性水域において達成状況が30年間にわたり半数を下回り達成率で推移している。海域についても閉鎖水域での達成率は低く、特に伊勢湾では5割前後の達成率で推移している。

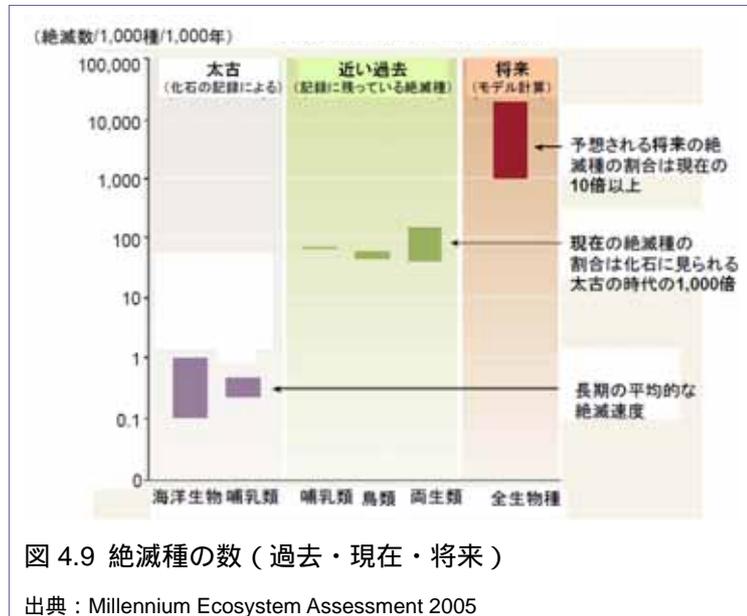


(3) 生態系に関連する問題

ア．生物多様性の劣化

(エネルギー資源、物質の大量使用による環境悪化や人間による直接的圧力などによる)

国際自然保護連合 (IUCN) のレッドリストの基準で評価された 40,168 種のうち、現在 16,118 種が絶滅のおそれがあるとされている。国連「ミレニアム生態系評価」では、現在の絶滅種の割合は化石から判断される太古の時代の 1,000 倍ほどで、将来的には現在の 10 倍以上になると推計している。



日本列島は豊かな生物

多様性を有し、アジア太平洋地域等に生息する多くの渡り鳥の経路上にあることなどから、日本における生態系の破壊・分断・劣化が、世界における生物多様性にも影響を与える可能性がある。また、海外から導入された外来生物による日本の生態系等への影響も懸念されている。

イ 水資源、森林資源、食料の不足

(環境の悪化や人為圧力等による資源自体の劣化減少、人口の増加、地域的不均衡)

「仮想水」の輸入

我が国は食糧の約 6 割を輸入に依存しており、我が国が輸入する食料を生産するために海外で大量の水が消費されている。東京大学 沖大幹 (2003) によると、我が国が輸入している農産物を我が国で生産する場合に必要な「仮想水」は 404 億 m³、畜産物は 223 億 m³、工業製品は 12.8 億 m³ で、「仮想水」の総輸入量は 640 億 m³ である。この量は日本国内の年間灌漑用水使用量の 590 億 m³ を上回る。

森林資源

世界の森林は 1990 年代で年平均 900 万 ha ずつ減少し、40 年間で世界の森林の 10% が減少している。アフリカ、南米での減少量が大きい。中国では退耕還林政策によって増加傾向にある。一方、インドネシアでは現在でも減少している。

人工林の齢級別の構成では集中的に造林された約 40 から 50 年前のものが多く、若い造林地が少なくなってきている。植栽活動が極端に落ち込んでいる近年ではピーク時に較べて 10 分の 1 程度になっている。齢級分布が平準化していることが森林資源として望ましいため、このいびつな形を如何に補正していくかが課題である。

食糧自給率

今後の世界的な人口増加や途上国の経済発展により食糧需要は大幅に増加することと見込まれている。さらに農業生産については、水資源の枯渇、土壌の劣化、地球温暖化などの問題が顕在化しており、中長期的には世界の食糧需給は逼迫する可能性が指摘されている。輸入に過度に依存することは食料の安定供給に支障を及ぼす可能性が高くなると考えられる。

また、食糧自給率の向上は、農林水産業の活性化につながり、地方の衰退に歯止めをかけることになる。日本の自然の維持のためにも、ある程度の自給率の確保は必須となる。

(4) その他の問題

(ヒートアイランド、景観・・・)

参考文献

- ・ IPCC (気候変動に関する政府間パネル) (2007a): “Climate Change 2007: The Physical Science Basis” (第 4 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 [自然科学的根拠])
- ・ IPCC (気候変動に関する政府間パネル) (2007b): “Climate Change 2007: Climate Change The Physical Science Basis” (第 4 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 [自然科学的根拠])
- ・ IEA(2006): World Energy Outlook 2007
- ・ 原田幸明, (独)物質・材料研究機構(2006): 「2050 年までに世界的な資源制約の壁」
<http://www.nims.go.jp/jpn/news/press/press178.html>
- ・ 橋本征二, 国立環境研究所(2003): 平成 13～15 年度廃棄物処理等科学研究 研究報告書 耐久財起源の循環資源の適正管理に関する研究
- ・ 環境省(2007): 平成 19 年度版 環境・循環型社会白書

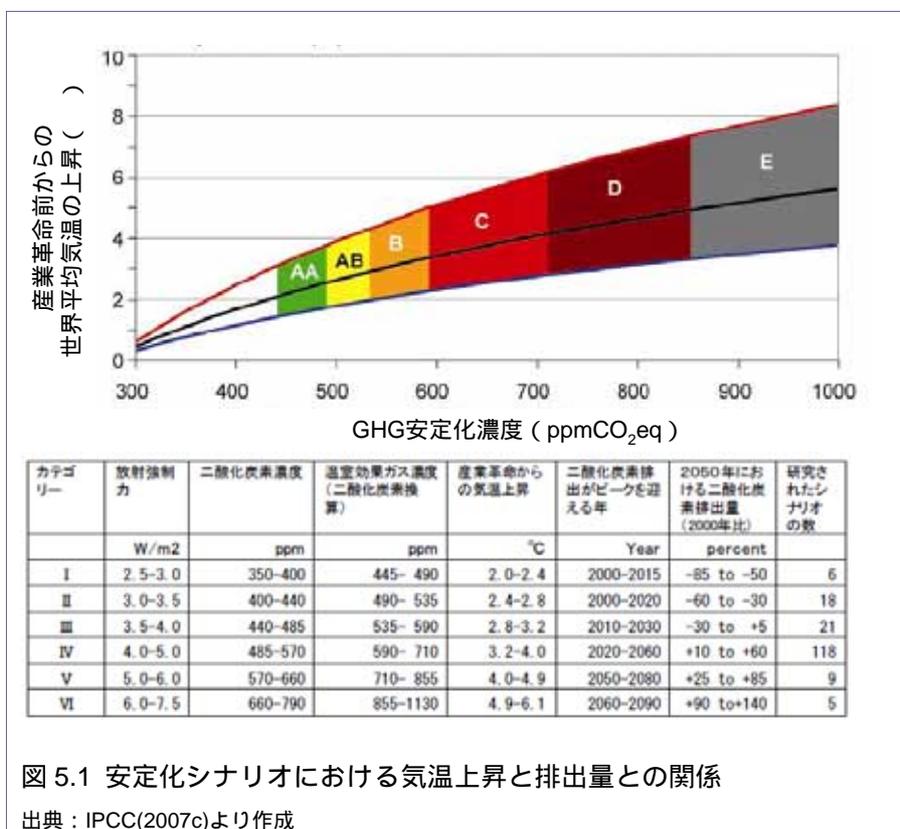
5. 目指すべき 2050 年の日本と世界の環境像

(1) 低炭素社会

ア 温室効果ガスの排出の増加、地球温暖化による気候変動の問題

世界全体の温室効果の排出量が大幅に削減され、将来世代にわたり人類および人類の生存基盤に対して悪影響を及ぼさない水準で温室効果濃度が安定される方向に進んでいる。

1990 年比 2 程度の上昇にとどめるために、2050 年までに世界全体の温室効果ガス排出量を現状よりも少なくとも 50%削減。



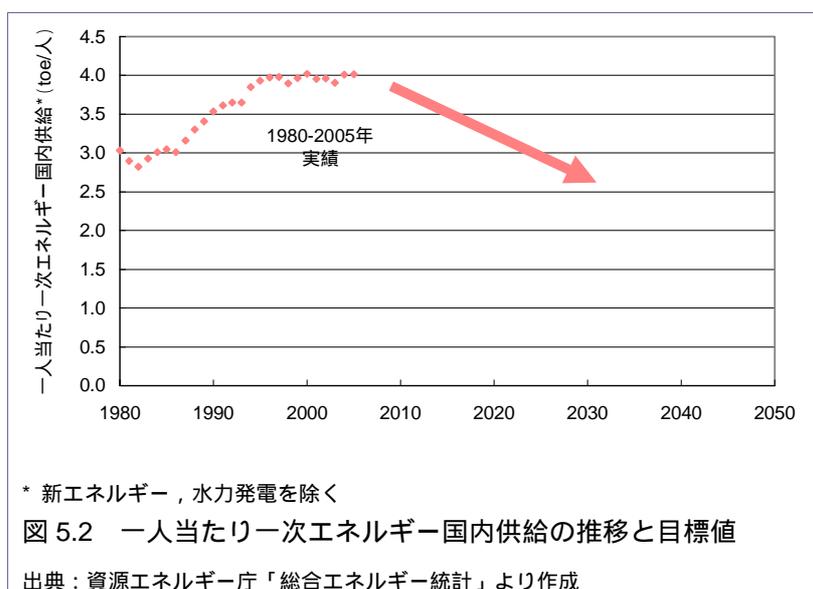
イ エネルギー資源枯渇・エネルギー自給率

低炭素社会の実現と同時に、エネルギー資源枯渇の問題の回避、エネルギー自給率向上を実現している。

一人当たりエネルギー消費量、現状よりも大幅に削減。

(定量化作業においては2トン程度の値を用いる)

再生可能エネルギー：太陽光，風力，太陽，雪氷，温度差，バイオマス，廃棄物，
水力，地熱，波力，海洋温度差



(2) 循環型社会

ア 物質資源・廃棄物

- ・長期にわたって資源枯渇が生じないことを目指すとともに、リデュース、リユース、リサイクルを進め、さらに再生可能資源の活用を進める。

2050年において資源生産性を大幅に向上させる。

最終処分量や総物質投入量に占める循環利用量、再生可能資源投入量の割合を目標として設定し、その削減・向上を図るといったことを検討する。

- ・廃棄物の適正な処理が確保された状態とする。

イ 汚染

- ・物質の利用に伴う汚染によるリスクを、現在の程度以下の、生命、健康、生活環境に対する影響が許容範囲内のものとなるようにする。

(3) 自然共生社会

ア 生物多様性の確保

長い歴史の中で育まれた地域に固有の動植物や生態系などの生物多様性を適切に保全されている。我が国に生息・生育する種については絶滅のおそれが新たに生じていないし、現に絶滅の危機に瀕した種についてはその回復を図られている。また、将来世代のニーズにも応えられるよう、生物多様性の減少をもたらさない持続可能な方法により、国土の利用や自然資源の利用が行われている。

イ 森林資源の維持

一次産業の再生によって里地里山などの二次的自然への人間の働きかけが減少することの防止されており、森林の齢級分布が是正された状態で適切に維持管理されている。生物多様性の保全、二酸化炭素の吸収源、水源涵養、景観などの環境サービス機能だけでなく、保健・リクレーションや木材生産などの文化や産業的機能も十分に発揮している。

ウ 快適な生活空間

緑化された道路・施設、都市公園、きれいな空気・川、これらによって都市の住民も、自然に親しむことができる自然共生空間が十分に確保されている。風の通り道や景観にも配慮した水と緑のあふれる町になっている。

6. 目指すべき社会像

（目指すべき社会像とは）

我々が目指すべき社会とは、社会基盤としての環境が適切に保全されているとともに、経済的側面や社会的側面も合わせて向上しているような社会であるといえる。さらに、そのような社会は2050年のみならず、将来世代にわたってそれを継承していくことができるようなものであることが重要である。このような社会を達成するためには一人ひとりが明確な目標（社会イメージ）を共有し、それに向けた人々の強い意志と、様々な先進技術、さらにはそれらを支える社会経済システムといった要素がバランスよく有機的に組み合わせられていなければならない。

（具体的な社会像描写の意義）

目指すべき社会像は、将来社会における人々の価値観や国際社会などの外的要因の変化、あるいは革新的技術の出現などによって変化するため、必ずしもひとつに定められるようなものではない。しかし一方で、現段階で考えられる社会像を可能な限り具体的に一つの例として提示することは、人々のイメージの共有とともに今後の議論の活発化の観点からも意義深いものと考えられる。そこで、本章では種々の社会的背景を勘案した上で想定される目指すべき社会像として一つの例を描くことを試みた。

（本章の構成）

本章では上記のような観点も踏まえつつ、6.1において、目指すべき社会像に必要な様々な構成要素を抽出・整理した。また、6.2では抽出したそれらの要素をつなぎ合わせ、現段階で想定される目指すべき社会の姿を、具体的なひとつの例として描写した。さらに6.3では、描いた目指すべき社会像をもとに、いくつかの重要な要素を変化させた場合を想定することで、社会変化の不確実な要素も含めたいくつかの検討を行った。

6.1 「目指すべき環境像を実現している社会」における構成要素

2050年における目指すべき環境像を実現している社会を検討するにあたり、社会を構成する要素と環境がどのような関係になっているかを整理した。

図6.1には、将来の社会を構成する要素、特に環境に対して直接的ないし間接的に大きな影響を及ぼす要素を示している。さらに、要素とそれが影響を及ぼす他の要素との間を矢印で結び、最終的に環境に対して各要素がどのように影響を及ぼしているかを示している。

この要素関係図は、超長期ビジョン検討員によって行われた抽出作業及び因果関係整理作業をベースとしており、有識者ヒアリング、他主体による長期ビジョンやシナリオ検討のレビューなどを参考にしつつ、補充や統合して作成したものである。

図6.2では、目指すべき環境像を実現している社会を実現する方向に各要素が向かった場合の要素関係図を示している。次章では、各要素がこのような方向に向かった場合における社会像について定量データを交えながら描写する。