

マクロフレームWG 中間報告資料

平成22年9月8日
マクロフレームWG

マクロフレームWGでの検討事項と検討フロー

○ 2050年までのわが国のマクロフレームの検討

国際的な状況を概観しつつ、経済や産業、雇用等の諸相を通して、2050年までのわが国の姿を模索する。

- ✓ 長期(2050年)の80%削減社会の姿を想定し、それを受けて、経過点である2020年の25%削減社会、2030年、2040年の姿についても検討する。併せて、大幅削減と経済成長・産業の両立についても検討する。
- ✓ また、このような低炭素社会の中で国民がどう生きていくのか—地球温暖化対策による貢献が持続的な国富の源泉となるよう、わが国の諸構造や仕組みづくりも含め、これから準備しておく必要がある事項について構想する。

2050年80%削減を前提として多様な世界を検討した既往研究例

今後確実に起こると思われる変化(長期的な変化のトレンド)

- 人口の減少と超高齢化社会の到来
- 地球環境問題に対する関心の向上と国際的責務
- 情報通信技術(ICT)の一層の発展と普及

「政府の役割」「人々の価値観と生活」を不確定要因と捉えて、2040年の特徴的な社会像を描写

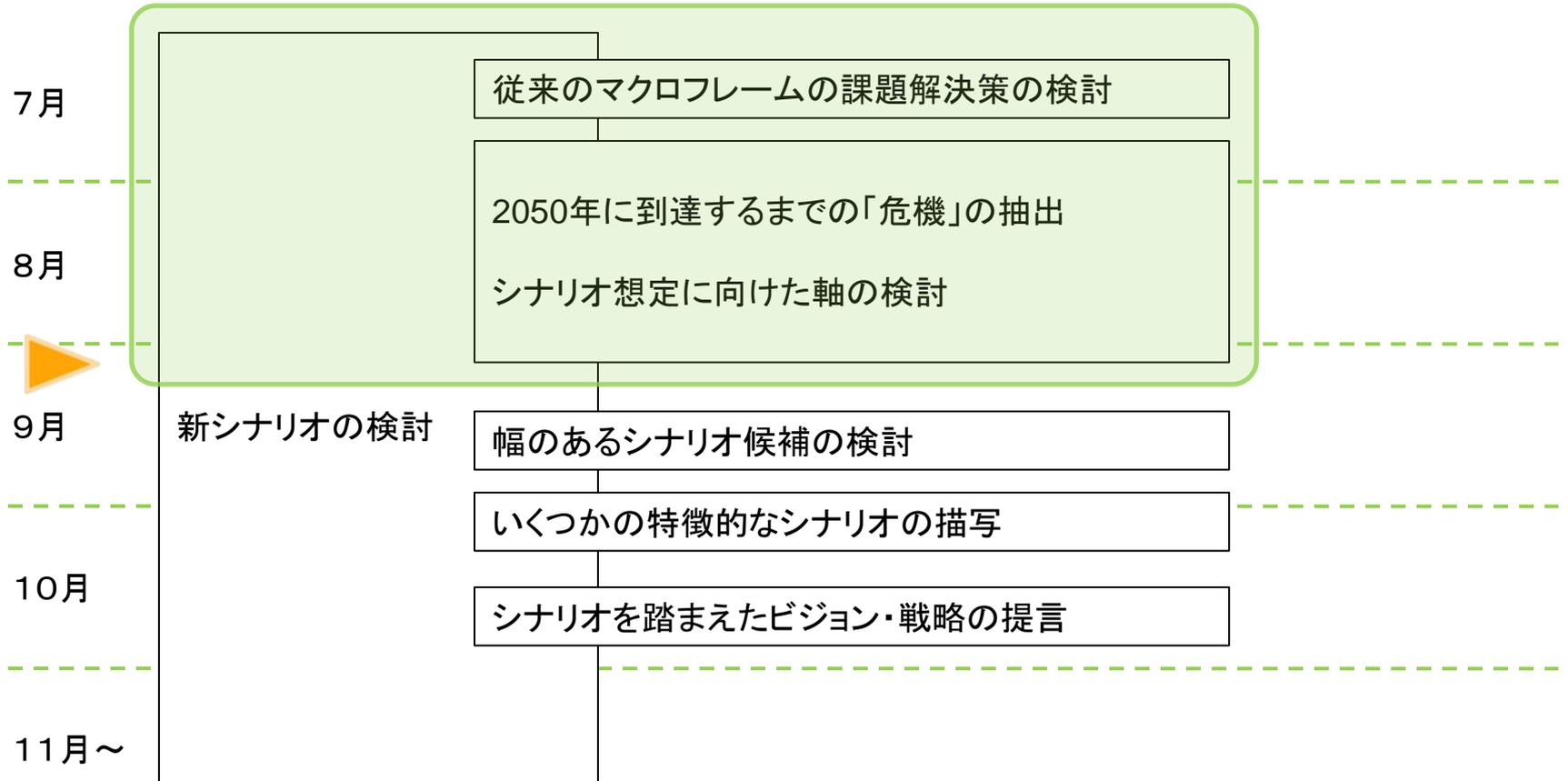
| | 自己実現社会 | 都市国家社会 | 新しい公の社会 |
|--------|--|--|--|
| 主導 | <ul style="list-style-type: none"> •市場メカニズム(小さな政府) •富裕層に有利な政策展開 | <ul style="list-style-type: none"> •大きな政府 | <ul style="list-style-type: none"> •コミュニティ(地域的な共同体) •多くの財源が地方移管 |
| 社会トレンド | <ul style="list-style-type: none"> •個人の自己選択を重視 | <ul style="list-style-type: none"> •国家主導を重視 •監視社会(一部の権利を侵害) •公共インフラ(技術や制度)が発達 | <ul style="list-style-type: none"> •平等や共同体への貢献を重視 •血縁・地縁・知縁が公の土台 •ローテク社会 •自由を制限する強制力の可能性 |
| 経済・産業 | <ul style="list-style-type: none"> •経営国際化や外資導入で成長持続 •世界と肩を並べるR&D | <ul style="list-style-type: none"> •国家プロジェクト中心のR&Dと導入 •日本発の技術ソリューションが開花 | <ul style="list-style-type: none"> •地域ベンチャー中心のR&D •ボランティア経済(地域通貨) |
| 日々の暮らし | <ul style="list-style-type: none"> •貧富の差が拡大 •社会保障の支給削減(貯蓄依存) | <ul style="list-style-type: none"> •経済格差は縮小 •低負担・高福祉の社会保障制度 | <ul style="list-style-type: none"> •LOHAS型社会に転換 •食料やエネルギーの地産地消 •社会福祉は地域の互助 |
| 地域づくり | <ul style="list-style-type: none"> •都市中心は貧困層等の集中で荒廃 •富裕層は安全な郊外化 •公共交通機関から自動車中心へ | <ul style="list-style-type: none"> •都市部への大規模移住とコンパクト化 •安全な住みよい国 •農村部は荒廃 | <ul style="list-style-type: none"> •生活環境が著しく改善 |
| 国際関係 | <ul style="list-style-type: none"> •介護等のサービス分野で移民受入 •国内富裕層向け製品・サービスの海外展開 | <ul style="list-style-type: none"> •新技術分野の国際標準化に勝利 •戦略的な移民受入と配置 •独自ソリューションで海外展開 •アジア諸国の模範、観光大国 | <ul style="list-style-type: none"> •アジアや欧米に本社機能を移転 •移民受入は限定的 |

マクロフレームに関連する既存の政府とりまとめ文書の概要

| 区分 | 新成長戦略 | 経済産業省 産業構造ビジョン | 経済産業省 エネルギー基本計画 |
|---------------------------------|---|--|---|
| 技術開発やものづくり中心の積極的な低炭素社会づくりに関する取組 | <p>◎<u>グリーン・イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「固定価格買取制度」の導入等による再生可能エネルギー・急拡大 <p>◎<u>ライフ・イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際医療交流(外国人患者の受入) <p>◎<u>アジア</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・パッケージ型インフラ海外展開 ・法人実効税率引き下げとアジア拠点化の推進等 ・グローバル人材の育成と高度人材の受入れ拡大 ・知的財産・標準化戦略とクール・ジャパンの海外展開 ・アジア太平洋自由貿易圏(FTAAP)の構築を通じた経済連携戦略 <p>◎<u>科学・技術・情報通信</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「リーディング大学院」構想等による国際競争力強化と人材育成 | <ol style="list-style-type: none"> (1) 日本のアジア拠点化総合戦略 (2) 国際的水準を目指した法人税改革 (3) 収益力を高める産業再編・棲み分け、新陳代謝の活性化 (5) ものづくり「現場」 (6) 新たな価値を生み出す研究開発の推進 (8) 産業構造転換に対応した人材力の強化 (9) 成長を創出する産業金融・企業会計 | <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー・環境分野における国際展開の推進 ・エネルギー国際協力の強化 ・資源確保・安定供給強化への総合的取組 ・自立的かつ環境調和的なエネルギー供給構造の実現 ・低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現 新たなエネルギー社会の実現 ・革新的なエネルギー技術の開発・普及拡大 |
| ゆとりある社会形成に関する取組 | <p>◎<u>グリーン・イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林・林業再生プラン <p>◎<u>ライフ・イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療の実用化促進のための医療機関の選定制度等 <p>◎<u>観光・地域</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「総合特区制度」 ・「休暇取得の分散化」 ・公共施設の民間開放と民間資金活用事業の推進 | <ol style="list-style-type: none"> (3) 収益力を高める産業再編・棲み分け、新陳代謝の活性化 (8) 産業構造転換に対応した人材力の強化 | <ul style="list-style-type: none"> ・自立的かつ環境調和的なエネルギー供給構造の実現 ・低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現 新たなエネルギー社会の実現 ・革新的なエネルギー技術の開発・普及拡大 |
| ICTによる社会基盤整備に関する取組 | <p>◎<u>グリーン・イノベーション</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「環境未来都市」構想 <p>◎<u>科学・技術・情報通信</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報通信技術の利活用の促進 | <ol style="list-style-type: none"> (7) 産業全般の高度化を支えるIT (8) 産業構造転換に対応した人材力の強化 | |

検討スケジュール

マクロフレームWG



検討フロー

これまでは従来の延長線上で2050年の社会を想定。更に幅広い観点からの検討が必要。

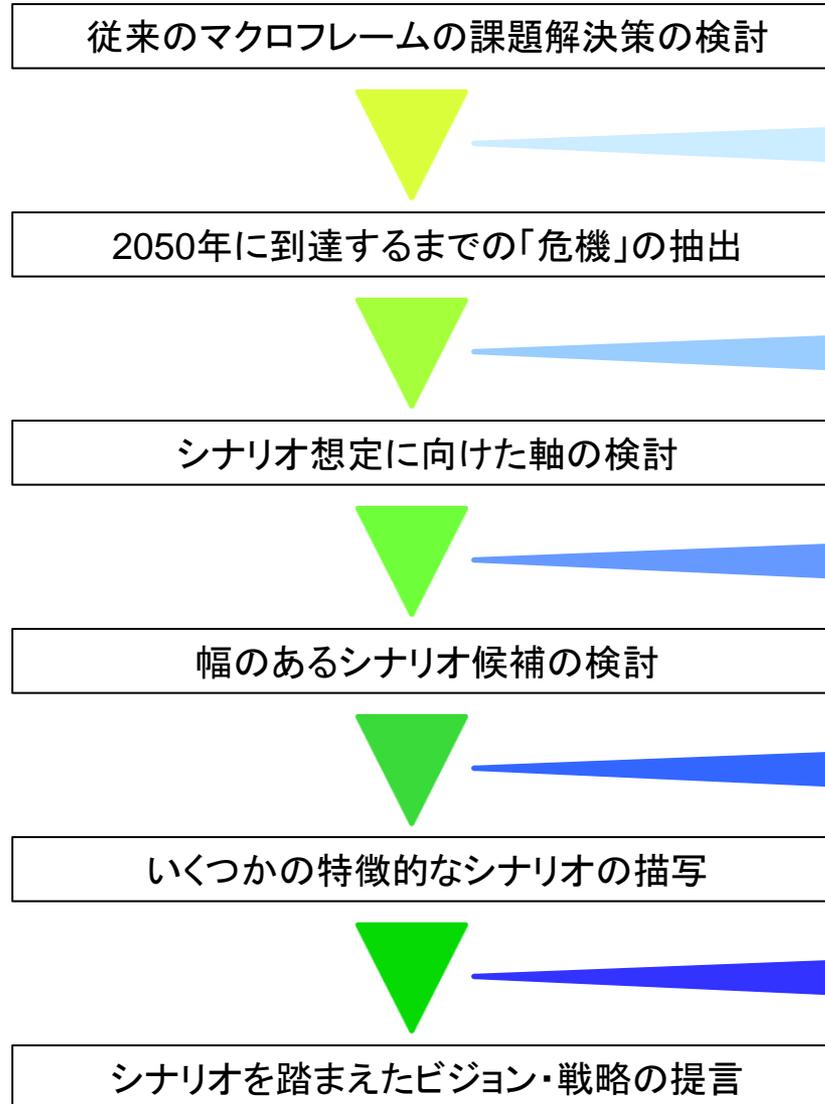
様々な「危機」を想定して、そこから2050年の社会を想定することが妥当。

分類された「危機」を織り込んだ複数の軸を想定。

特徴的と考えられるシナリオの絞り込み。

シナリオを細部まで叙述的に描写。

2050年に向かうシナリオを実現するための長期的な方向性の取りまとめ。



日本は2050年に到達するまでに様々な「危機」に直面する可能性。

様々な「危機」を複数の切り口で分類。

組合せが可能なシナリオを想定。

シナリオを構成する要素を整理。

シナリオの実現に向けて必要な政策や施策を検討。

従来のマクロフレームの課題解決策の検討

① 想定した2つの社会経済の姿・イメージ

① シナリオA（経済成長を重視した効率的な都市型の社会）

- ・ 利便性・効率性の追求から都心への人口・資本の集中が進展。
- ・ 集合住宅居住比率が高く、世帯当たりの居住人数は少ない。
- ・ GDP成長率1.0%/年（一人当たり1.7%/年）を達成
- ・ 高品質なものづくり拠点となる。

② シナリオB（生活のゆとりを重視した成熟社会）

- ・ ゆとりある生活の追及により、都心から地方に人口・資本が分散化。
- ・ 集合住宅比率はやや増加するが、家族とともに暮らす傾向。
- ・ GDP成長率0.5%/年（一人当たり1.0%/年）を達成。
- ・ 物質的豊かさから脱却した成熟社会を形成。

② 2050年におけるマクロフレームの想定

| 関連社会指標 | 2005年実績 | 2050年 A | 2050年 B |
|--------------------------|---------|---------|---------|
| 人口（千人） | 127,768 | 94,480 | 100,297 |
| 世帯数（千世帯） | 48,962 | 43,195 | 42,065 |
| 集合住宅比率（%） | 43 | 58 | 50 |
| 業務床面積（百万m ² ） | 1,759 | 1,721 | 1,781 |
| GDP（10億円） | 506,000 | 770,000 | 596,000 |
| 粗鋼生産量（千t） | 112,720 | 106,787 | 77,519 |
| セメント生産量（千t） | 73,931 | 50,680 | 44,643 |
| 自動車保有台数（千台） | 73,888 | 63,900 | 63,900 |
| 旅客交通需要（百万人キロ） | 825,687 | 572,091 | 572,091 |
| 貨物交通需要（百万tキロ） | 334,979 | 246,176 | 246,176 |

- これまでは従来の延長線上で2050年の社会を想定してきたが、2050年に至る社会を考える際には、更に幅広い観点からの検討が必要。
- マクロフレームとして想定可能な多様なシナリオを想定する必要がある。
- 例えば、日本は現時点から2050年に到達するまでに様々な「危機」に直面する可能性がある。
- そこで、想定される様々な「危機」を整理し、それらを織り込んだ軸を検討した上で、シナリオの想定を行う。

2050年に到達するまでの「危機」の整理

「危機」の整理

これまでに抽出された主な「危機」を整理すると以下ようになる。

低炭素に関連する危機

- 世界全体のGHG削減の動きは2030年～2040年まで起きず、化石燃料消費拡大による価格高騰と原子力発電の普及拡大に伴う核燃料枯渇が発生
- 産油国等からエネルギーの輸入を継続するためには、政治的側面を軽視できないが、時には輸入が滞る事態も発生
- グローバルな資源消費増により、いくつかの鉱物資源はバージン材(循環資源以外の天然資源)が少量しか使えなくなり、海外向け製品の資源確保が困難になる事態が発生

経済や雇用等に関する危機

<全体>

- 経済崩壊に伴い人口が大幅に減少する可能性
- インフラに投資が行われず、生産、生活に不自由
- 少子高齢化と労働力不足により活力が低下し貧富の差
- 社会不安の発生、格差の拡大

<経済と雇用>

- 経済破綻してから再生に向かうことで雇用が不安定化
- サービス部門中心の国際競争力が獲得できず、製造業が低迷し国際収支の悪化から経済が低迷
- 海外への生産拠点移転により雇用が縮小

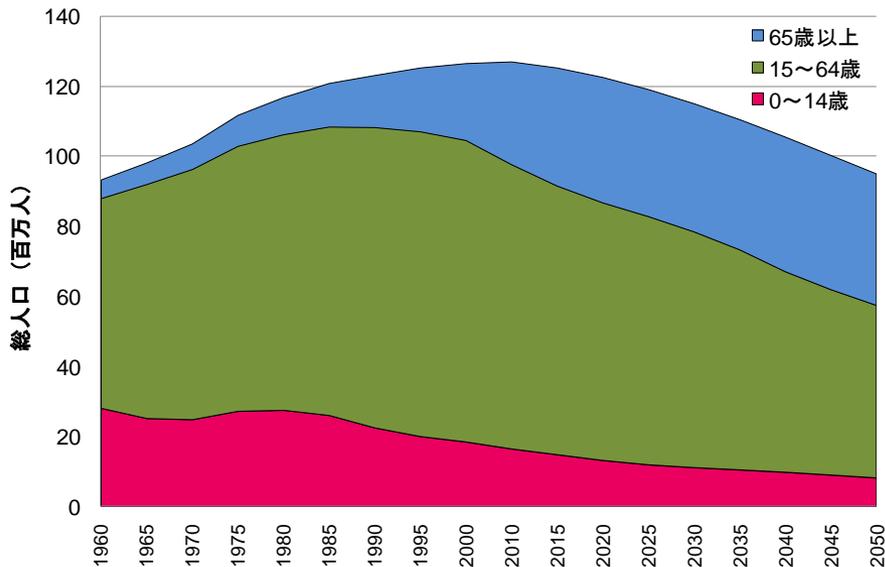
<ものづくり>

- 日本製品が売れなくなり、ブランド価値喪失
- グローバルな商品選択により海外市場でシェアの低い製品は日本でも売れず輸入が増加

人口

- ・日本の人口は2006年にピーク(1億2,700万人)。
- ・生産年齢人口は1990年台前半には約70%であったが、2050年には4,930万人、52%まで低下する。

日本の総人口の見通し

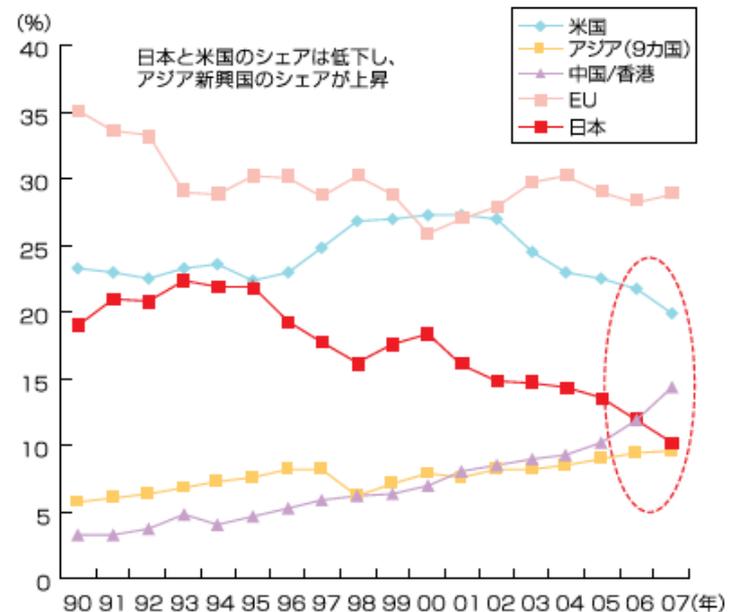


出典：国立社会保障・人口問題研究所(2006)
「日本の将来推計人口」より作成

製造業

- ・日本・米国の製造業総付加価値のシェアは低下。
- ・一方で中国やアジア諸国は急速に拡大。

主要国の製造業の総付加価値シェアの推移



資料：US National Science Foundation Statistics

出典：経済産業省「ものづくり白書 2010年版」

資源・エネルギー価格

- ・中東不安・アジアの需要などにより2003年以降原油価格は上昇。
- ・原油に引きずられる形で天然ガス・石炭等の価格も上昇。

資源・エネルギー価格の推移



備考：90年1月=1として指数化。
資料：財務省「貿易統計」

出典：経済産業省「ものづくり白書 2010年版」

レアメタル等金属資源

- ・2050年には現有埋蔵量の数倍の金属資源が必要。

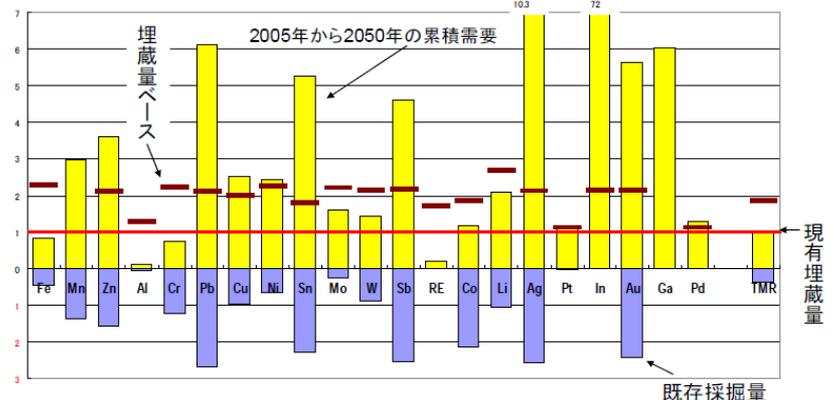
レアメタル等金属資源の需要量と埋蔵量との関係

2050年には現有埋蔵量の数倍の金属資源が必要になる。

2050年に現有埋蔵量をほぼ使い切るもの： Fe, Mo, W, Co, Pt, Pd

2050年までに現有埋蔵量の倍以上の使用量となるもの： Ni, Mn, Li, In, Ga

2050年までに埋蔵量ベースをも超えるもの： Cu, Pb, Zn, Au, Ag, Sn



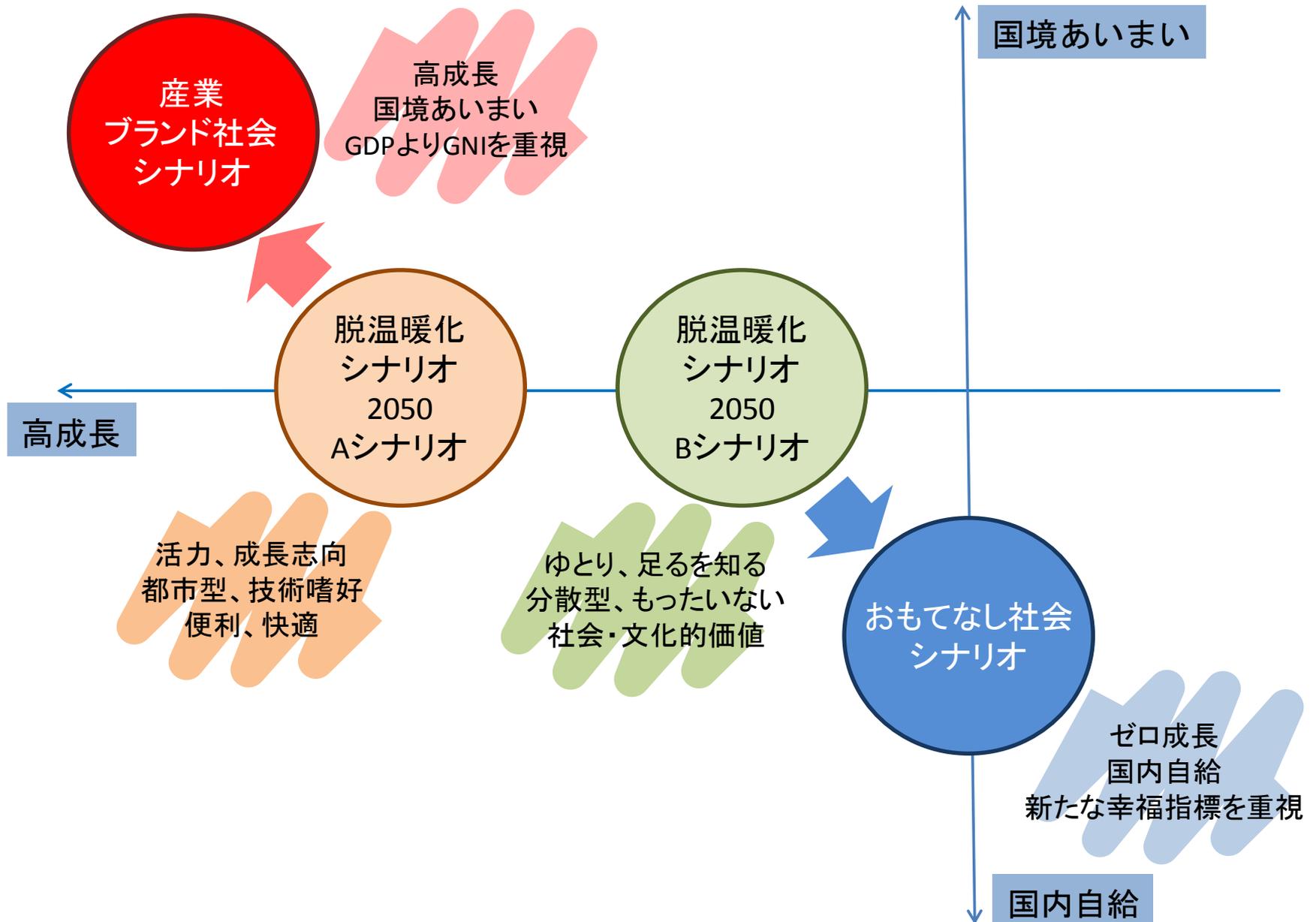
現有埋蔵量に対する2050年までの累積需要量

出典：2050年までに世界的な資源制約の壁
(独)物質・材料研究機構, 2007年2月15日)

シナリオ想定に向けた軸の検討

- 想定される「危機」を回避するために、現時点で考え得る社会像の整理軸をWGとして検討。
- 現時点では、以下の2つを想定。
 - ✓ ものづくりなど日本の強みを活かして、日本企業が海外に積極的に展開する社会。GDP(国内総生産)よりもGNI(国民総所得)を重視しており、国境にこだわらず世界を相手に勝負する企業が多く存在。
 - ✓ 経済成長にはそれほど固執せず、互助的な社会システムによって日々の暮らしの満足度を高めようとする社会。時間的なゆとりや人とのつながりを重視し、GDPと幸福のデカップリングを実現。個性的・魅力的な日本に人は集まる。

本検討における2つのシナリオと脱温暖化プロジェクトシナリオとの比較



シナリオを想定するための軸

社会トレンドの軸

- GNIや収入水準を重視
- 競争や効率重視

- 人間関係や生きがいを重視
- 雇用も含む社会的役割重視

経済・産業の軸

- 低炭素技術が主軸のものづくりが中心、その他ハイエンド製品の製造やR&Dを重視
- 効率重視
- 企業が産業の牽引力

- 一定規模のものづくりはあるが、サービス産業中心
- 雇用重視、ワークシェアリング
- 企業・非営利団体が産業を牽引

地域づくりの軸

大都市集中／適正規模で分散

一定の地域に産業集積／地域に応じた産業集積

地域社会は衰退／地域社会は活力の中心

産業ブランド社会

- 低炭素社会に貢献する技術を日本が世界に先駆けて開発。
- 産業ブランド(生産拠点は国内外の適地を選択)の低炭素技術が世界の温室効果ガスの削減に大きく寄与。

日々の暮らしの軸

- 労働時間が長い
- 格差が大きい
- 雇用の流動性が高い
- 高収入

- 労働時間は短い
- 格差は小さい
- 固定的な雇用
- 低収入

国際関係の軸

- 積極的なグローバル化
- 貿易や文化の違いを克服するよう努力

- 国内の魅力を観光などで伝え外貨を獲得
- 貿易や文化の違いを尊重

おもてなし社会

- 低成長社会と低炭素社会を両立させたサービス中心社会を創造。
- 他の先進国・新興国が日本の国家像を手本として行動。

社会像に共通する認識

- 金融サービスが産業の太宗を占める社会は想定しがたい。
- ICTの役割が大きい。
- 伸ばしていく技術は異なるが、技術は日本社会の中心基盤である。
- 住居形態としてコンパクト化と分散化がそれぞれの社会で想定される。

● その他

- 今後の議論により、他の観点を加えた軸とそれに沿ったシナリオについても、可能な限り検討。

(参考) 他国における幸福度をめぐる議論の動向

1. サルコジ報告 出典: Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (Joseph E. STIGLITZ, Amartya SEN, Jean-Paul FITOUSSI et al., September 2009)
 - 従来のGDPを見直し、健康・教育サービスの加味、家庭の生活水準の考慮、収入と富の分配を追加。
 - また、GDPの限界と生活の質の見直し、持続可能な発展と地球環境との関係を見る従来の指標の見直し。持続可能性にとって最も重要な「幸福」という主観的指標の導入。
 - 従来の指標に比べて総合的で、「強い持続可能性」を強く意識した指標や主観的指標の開発・導入が意図されている。

2. 成長なき繁栄 出典: Prosperity without growth? (Sustainable Development Commission, March 2009)
 - 持続可能な経済へ移行するため政府が取るべき政策のステップを提示
 - ✓ 物質投入の拡大や際限のない成長に基づかない新しい持続可能なマクロ経済学の開発
 - ✓ 地球の生物学的な制約の中で人々が繁栄するための創造的な機会の提供
 - ✓ 経済活動に対して、明確な環境や資源の上限の設定と実現

3. GENUINE SAVINGS 出典: 「持続可能な発展」理念の論点と持続可能性指標(矢口克也, レファレンス平成22年4月号)
 - 「国民純貯蓄＋教育支出－エネルギー資源減耗－鉱物資源減耗－森林純減耗－二酸化炭素排出による損害－浮遊粒子状物質による損害」。これがプラスであれば総資本ストックが減少せず、将来世代の生産基盤も減少しないため、世代間衡平性が満たされると解釈されている。

4. ブータンの国民総幸福量 出典: 「持続可能な発展」理念の論点と持続可能性指標(矢口克也, レファレンス平成22年4月号)ほか
 - 1972年にブータン国王ジグミ・シンゲ・ワンチュクが提唱した「国民全体の幸福度」を示す尺度(GNH)。
 - GNPのような金銭的・物質的豊かさを目指すのではなく、精神的な豊かさ＝幸福を目指すべきだとする考えから生まれたもので、公正な社会経済発展、環境保全、文化保存、よい統治が柱。

(参考) GDPをめぐる議論の動向

GDPに変わる指標として、経済最優先から社会や生活に目を向けたものまで、様々な指標が開発されている。

| 年 | 指標名 | 開発者 |
|------|--|-----------------------------|
| 1973 | NNW(Net National Welfare)国民純福祉 | 経済企画庁経済審議会NNW 開発委員会 |
| 1974 | SI(Social Indicator)社会指標 | 国民生活審議会調査部会 |
| 1989 | ISEW(Index of Sustainable Economic Welfare)持続 可能な経済福祉指標 | ハーマン・ディリー、ジョン・コッ ブ |
| 1990 | HDI (Human Development Index)人間開発指数 | UNDP |
| 1992 | PLI(People's Life Indicator)新国民生活指標(いわゆ る豊かさ指標) | 国民生活審議会調査委員会 |
| 1995 | GPI(Genuine Progress Indicator)真の進歩指標 | リディファイニング・プロGRESS (米NGO) |

今後の検討内容

◎ 今後のWGにおいて、以下の点を検討する予定

- ① 幅のあるシナリオ候補の検討
- ② いくつかの特徴的なシナリオの描写
- ③ シナリオを踏まえたビジョン・戦略の提言

- 将来において想定される様々な「危機」を踏まえ、国立環境研究所の2050プロジェクトで描かれた社会像にとらわれない幅広いシナリオを検討中。
- 低炭素社会の構築を前提とした上でも多様な社会が想定されることから、特徴的なくつかのシナリオを提案予定。

◎中長期ロードマップ小委員会へのお願い

現在、マクロフレームWGにて上記に係るシナリオの検討を行っている。

中長期ロードマップ小委員会の委員からも、日本の未来に関するストーリーについて、自由記述でよいので、御提案をお願いしたい。