

2050年脱温暖化社会の描写例

| | |
|---|---|
| <p>ビジョンA: 活力、ドラえものの社会</p> | <p>ビジョンB: ゆとり、サツキとメイの家</p> |
| <p>都市型/個人を大事に</p> | <p>分散型/コミュニティ重視</p> |
| <p>集中生産・リサイクル 技術によるブレイクスルー</p> | <p>地産地消、必要な分の生産・消費 もったいない</p> |
| <p>より便利で快適な社会を目指す</p> | <p>社会・文化的価値を尊ぶ</p> |
| <p>一人当たりGDP成長率 2%/年</p>  | <p>一人当たりGDP成長率 1%/年</p>  <p>絵: 今川朱美</p> |

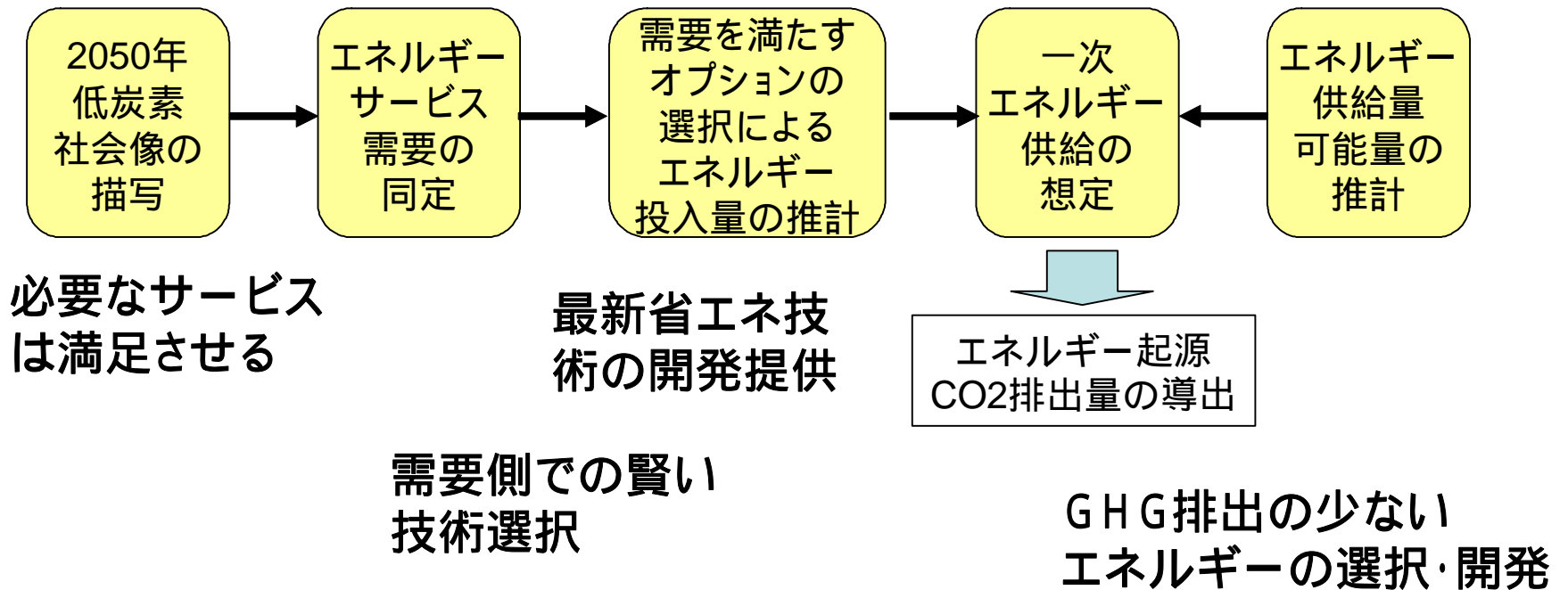
人々の考え方、人口、国土・都市、生活・家庭、経済・産業
に関する叙述的なシナリオを開発している

削減可能性検討の手順

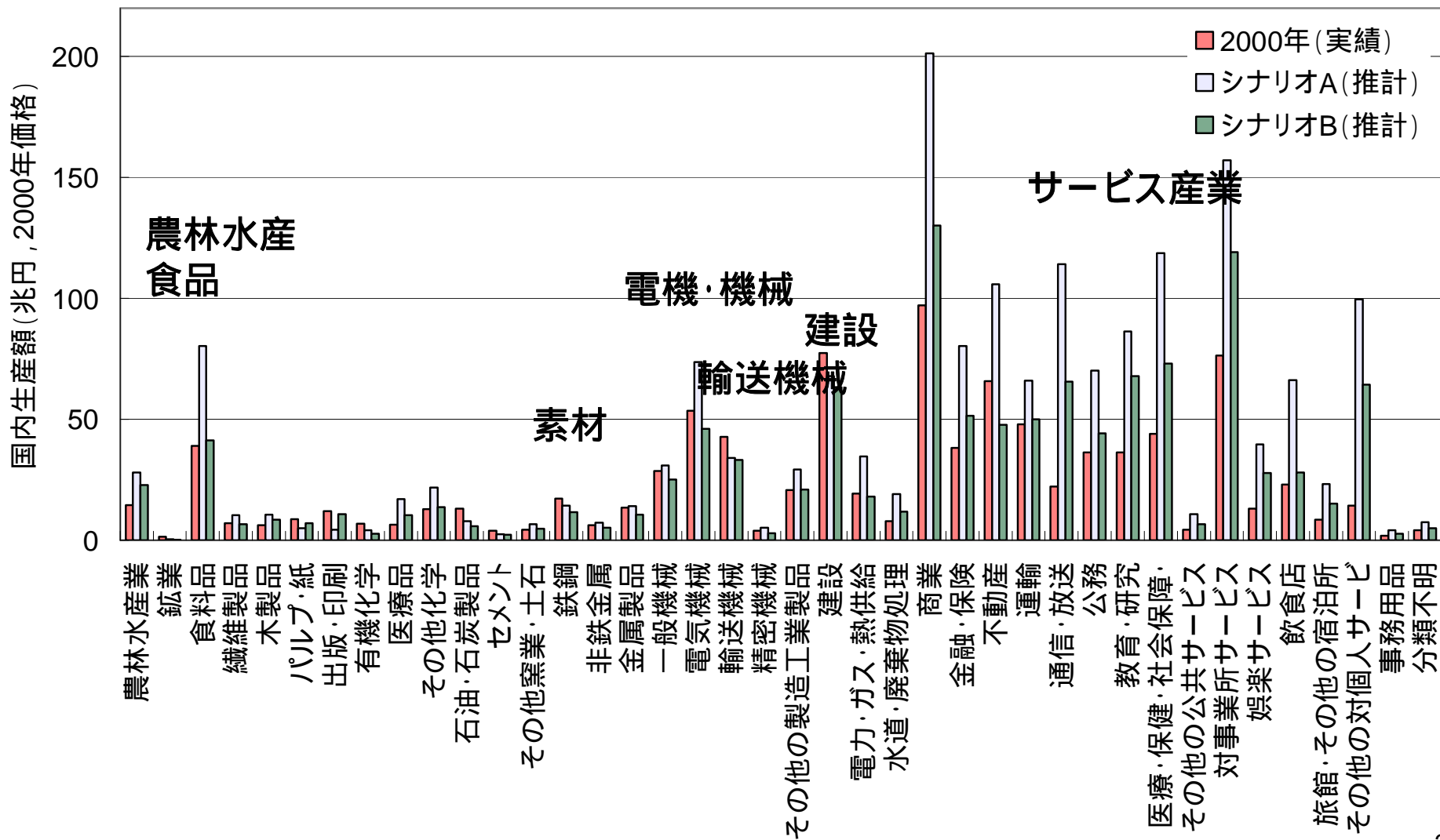
2050年には
どんな社会になって
るか？

合理的な技術選択をし
たときに必要なエネル
ギー量は？

GHG排出の少ない
エネルギーは？



2050低炭素社会の産業構造推定 (CGE)



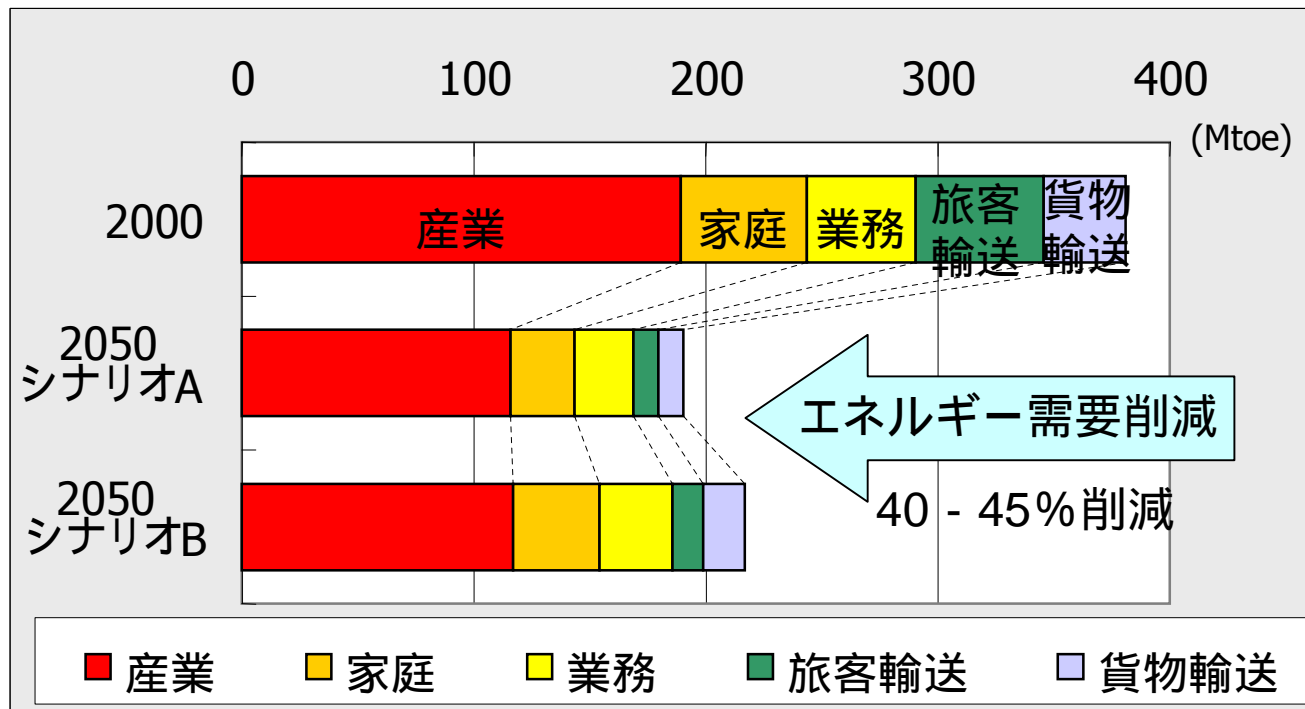
主要な結論

70%削減の可能性・コスト・分野

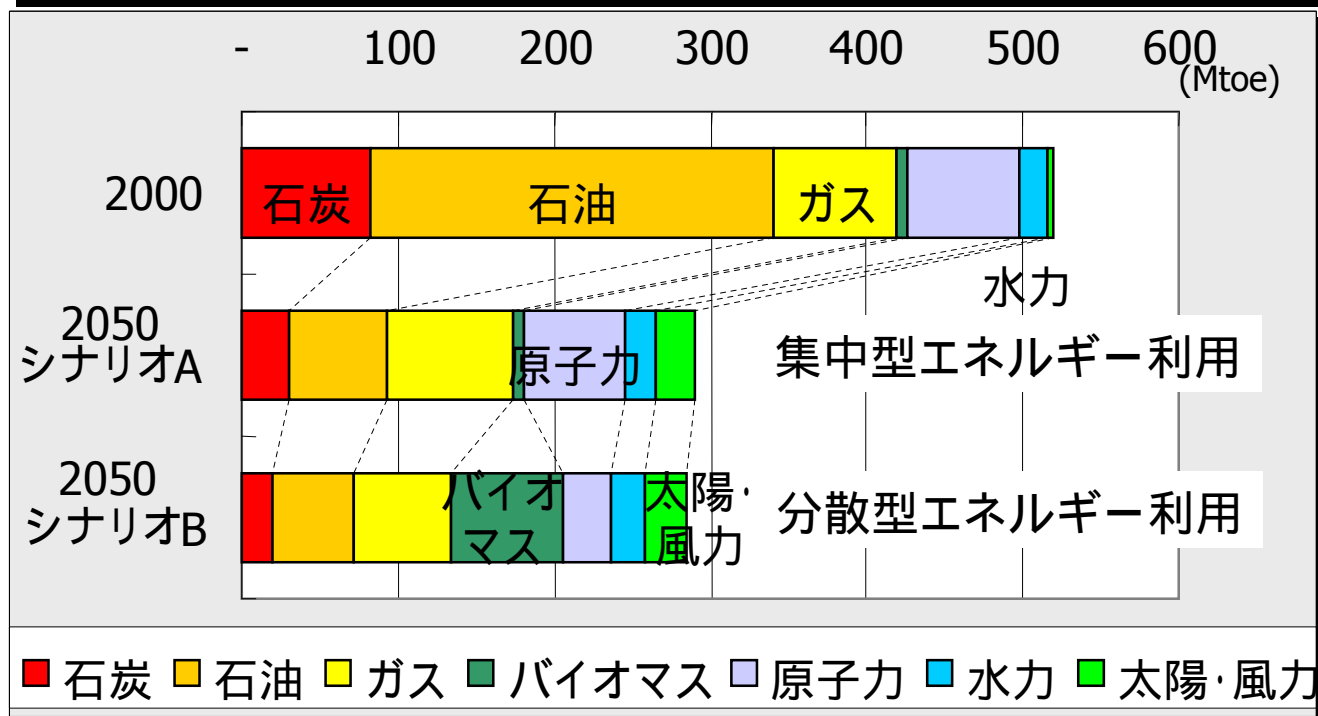
- ・そのような前提のもとで、CO₂排出量70%削減は、エネルギー需要の40～45%削減とエネルギー供給の低炭素化によって、可能となる。
- ・この2050年CO₂排出量70%削減に関わる技術の直接費用は、年間約6兆7千億円～9兆8千億円である。これは想定される2050年のGDPの約1%程度と見られる。
- ・需要側のエネルギー削減は、一部の部門でエネルギー需要増があるものの、人口減や合理的なエネルギー利用によるエネルギー需要減、需要側でのエネルギー効率改善で可能となる。

CO₂70%削減 シナリオの検討

最終エネルギー 需要の構成



一次エネルギー 供給の構成

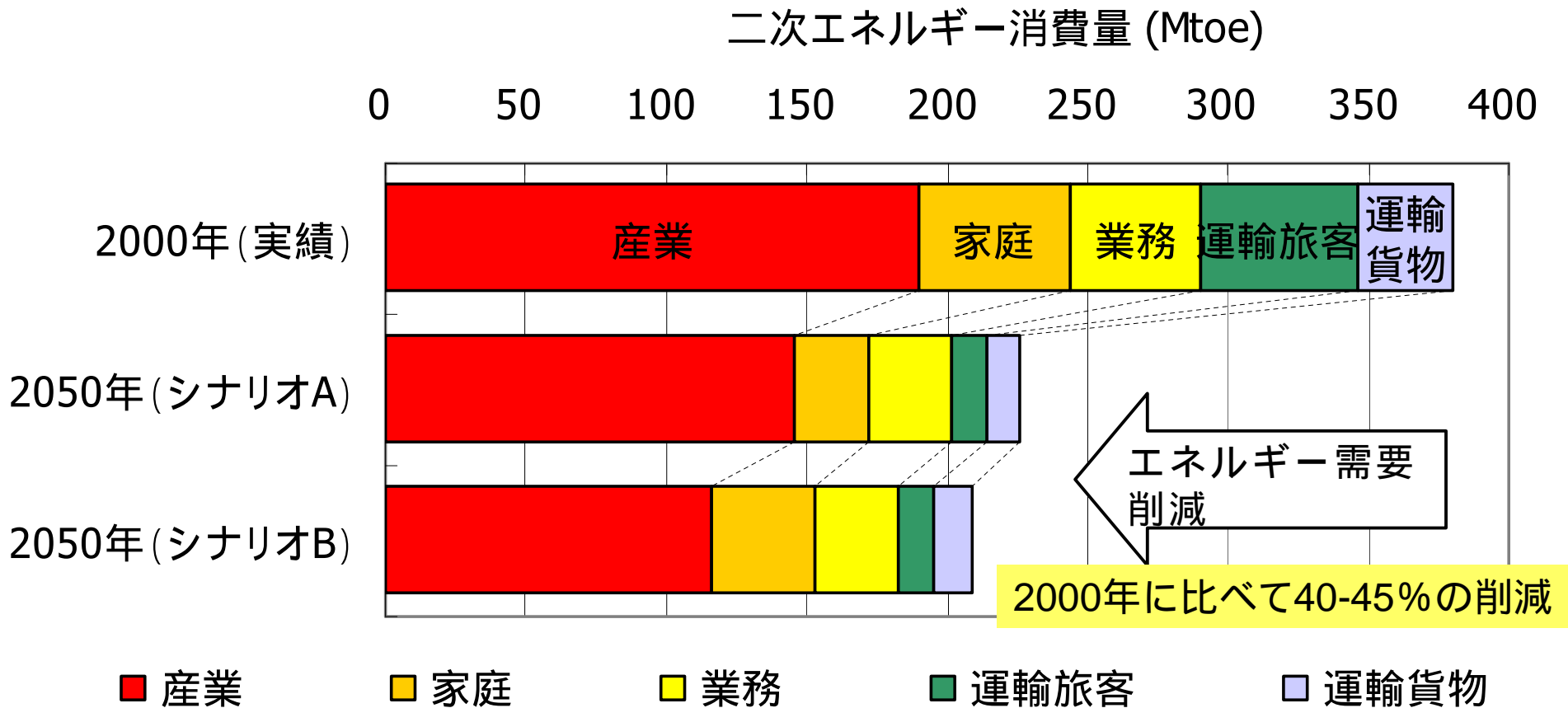


主要な結論

70%削減の可能性・コスト・分野

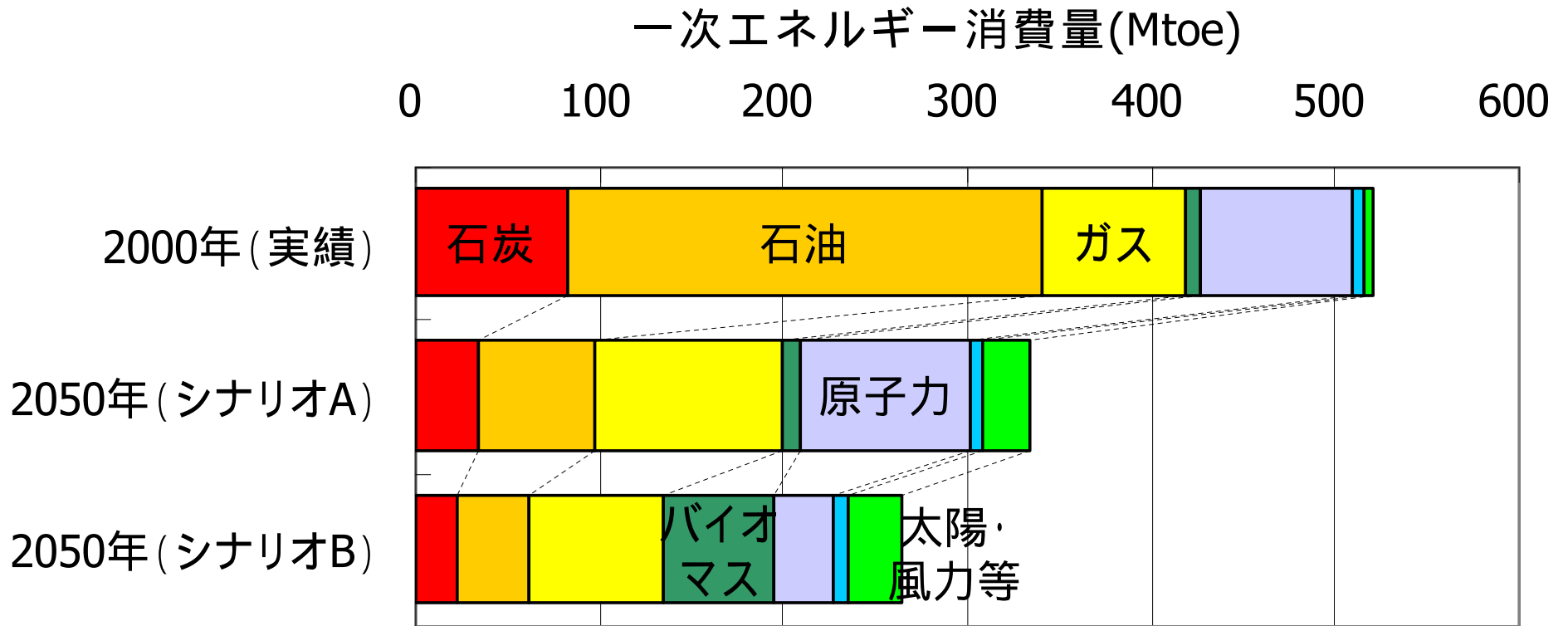
- ・各部門でのエネルギー需要量削減率(2000年比)は以下のように見積もられる。幅は、想定した2050年社会のシナリオによる差である。
- ・ 産業部門:20~40% 構造転換と省エネルギー技術導入など
- ・ 運輸旅客部門:80% 適切な国土利用、エネルギー効率、炭素強度改善
- ・ 運輸貨物部門:60~70% 物流の高度管理、自動車エネルギー効率改善
- ・ 家庭部門:50% 建替えにあわせた高断熱住宅の普及と省エネ機器利用
- ・ 業務部門:40% 高断熱建造物への作替え・建直しと省エネ機器導入
- ・ エネルギー供給側では、低炭素エネルギー源の適切な選択(炭素隔離貯留も一部考慮)とエネルギー効率の改善の組み合わせで、低炭素化が図られる。

図4 70%削減を可能にする需要削減・供給側エネルギー構成例
各部門の需要対策の効果



産業部門: 構造転換と省エネルギー技術導入等で20~40%。
 運輸旅客部門: 適切な国土利用、エネルギー効率、炭素強度改善等で80%。
 運輸貨物部門: 輸送システムの効率化、輸送機器のエネルギー効率改善等で60~70%。
 家庭部門: 利便性の高い居住空間と省エネルギー性能が両立した住宅への誘導で50%。
 業務部門: 快適なサービス空間/働きやすいオフィスと省エネ機器の効率改善で40%。

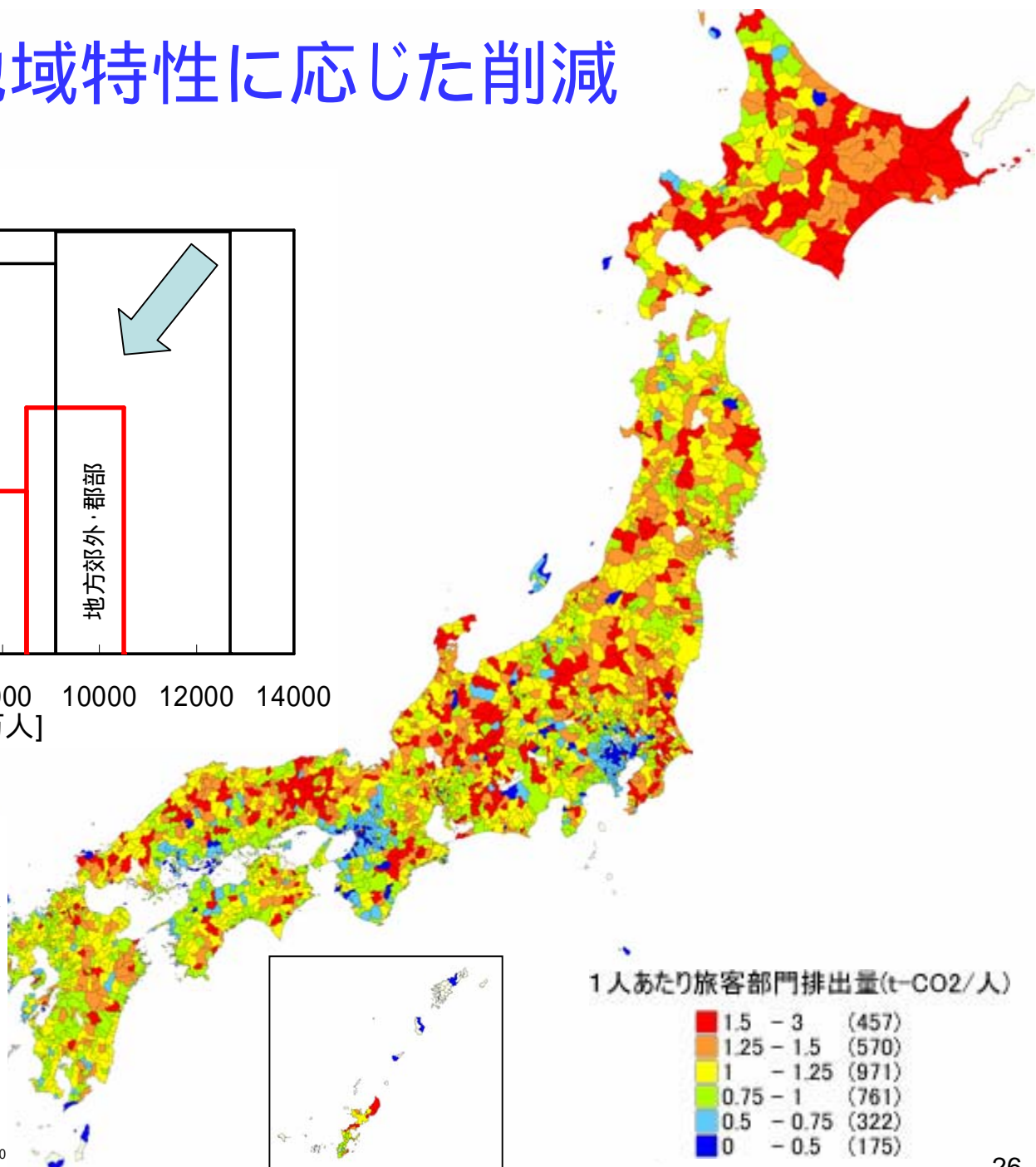
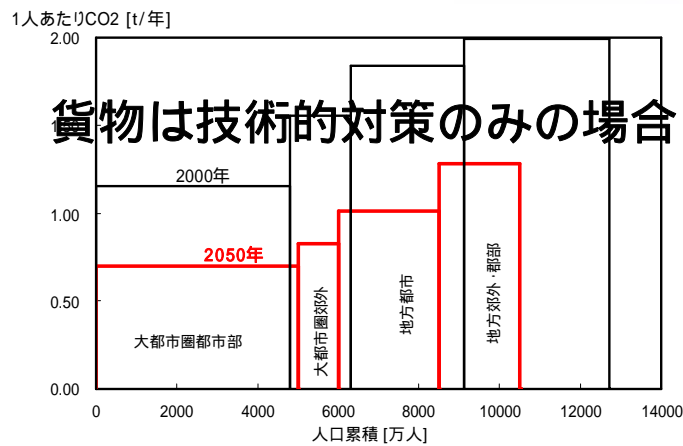
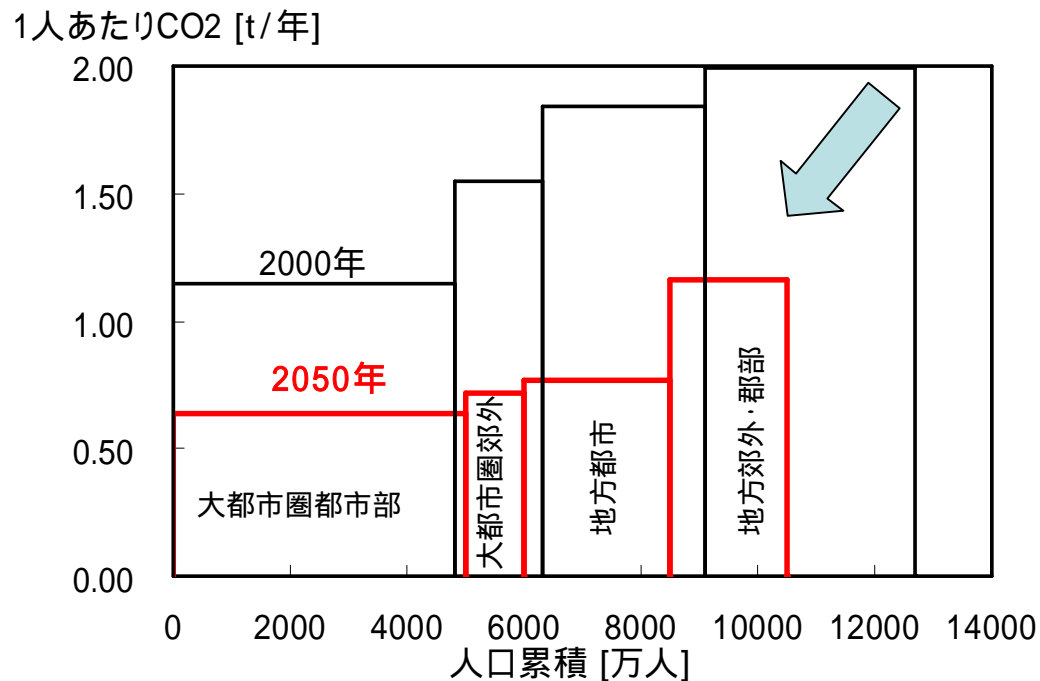
図4 70%削減を可能にする需要削減・供給側エネルギー構成例



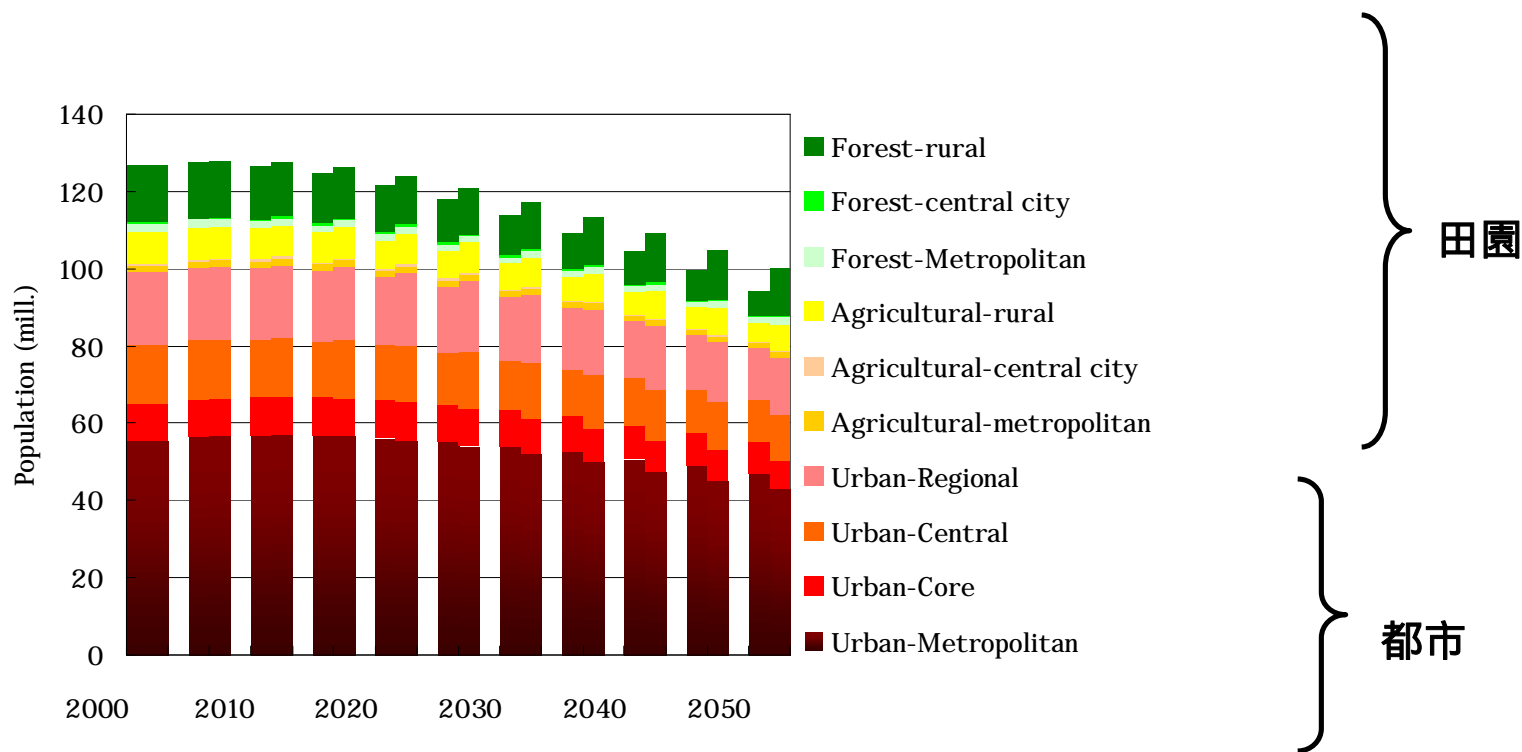
■ 石炭 ■ 石油 ■ ガス ■ バイオマス ■ 原子力 ■ 水力 ■ 太陽・風力等

この例では、シナリオA: 炭素隔離貯留 (CCS) や水素など大規模なエネルギー技術、
シナリオB: 太陽光や風力、バイオマスなど比較的規模の小さい
分散的なエネルギー技術
が受け入れられやすいと想定

交通：地域特性に応じた削減



都市化の傾向

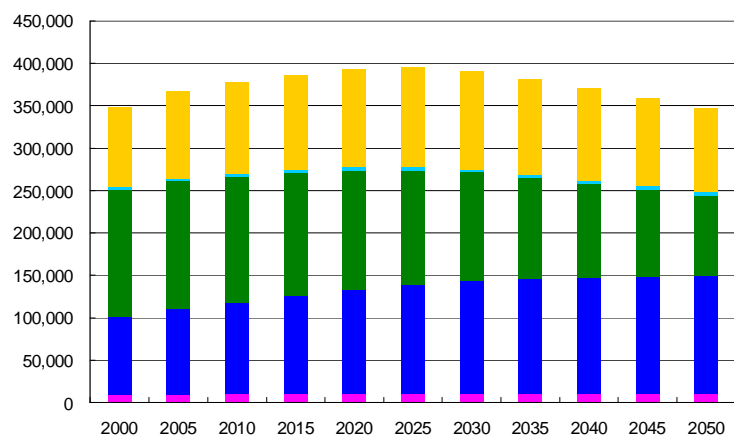


A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B

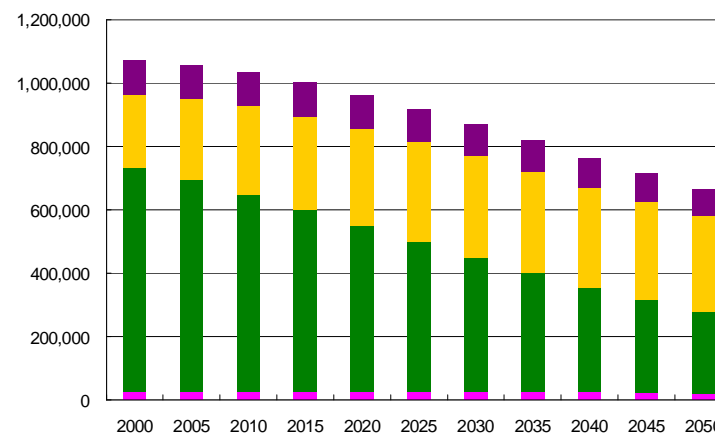
| year | 2000 | 2050 | |
|---------------------------------|-------|------|-------|
| | | A | B |
| Population (million) | 126.9 | 94.5 | 100.3 |
| Urban population(%) | 78.1 | 84.2 | 76.7 |
| Agricultural area population(%) | 8.2 | 7.1 | 8.5 |
| Forest area population(%) | 13.7 | 8.7 | 14.8 |

乗客輸送需要モデル (2)

Scenario A



Inter-region transportation demand by mode of transportation (mil. person-km)

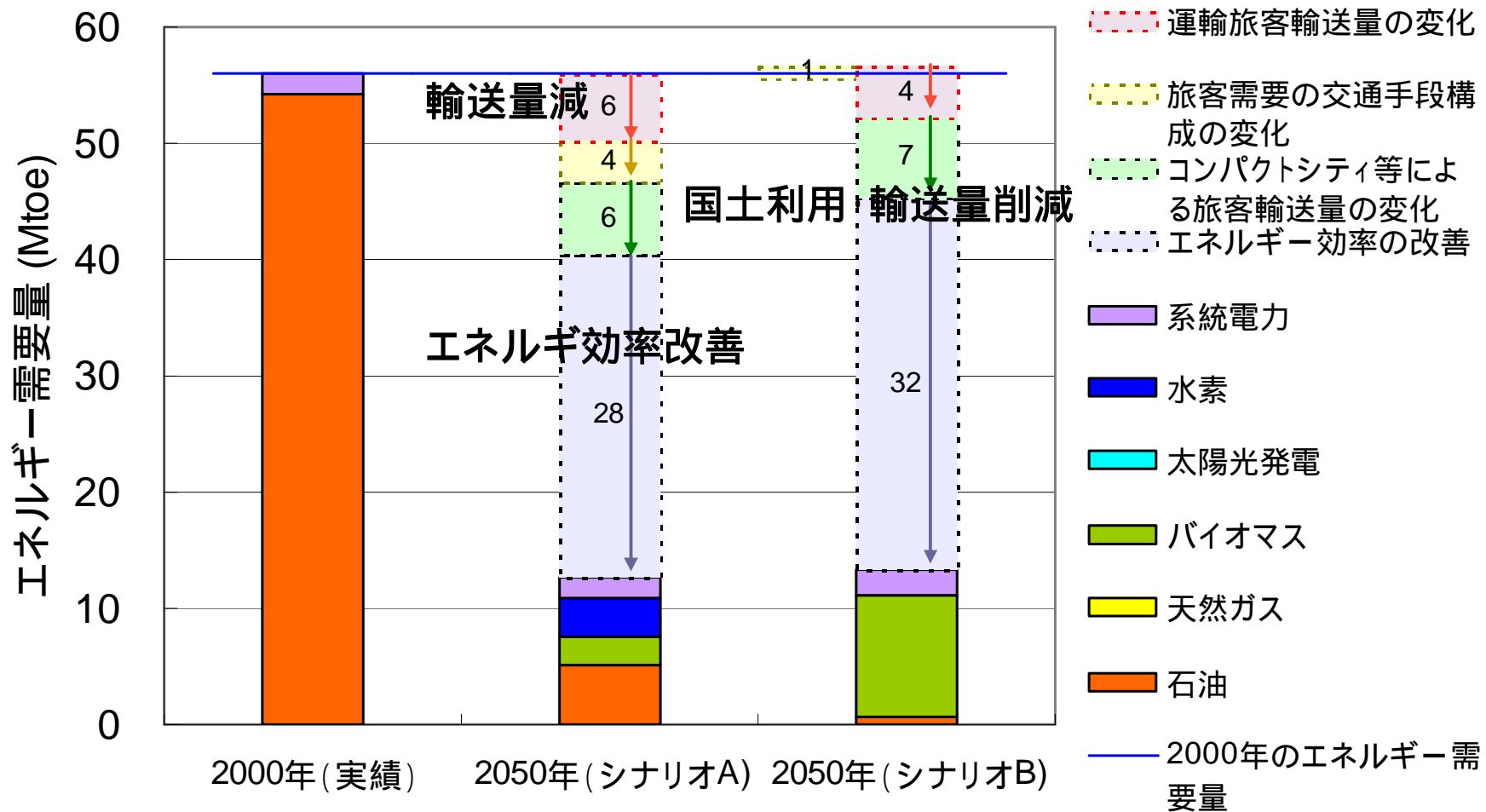


Intra-region transportation demand by mode of transportation (mil. person-km)

■ Buses
 ■ Aviation
 ■ Pass.cars
 ■ Maritime
 ■ Railways
 ■ Walk&Bike

- Coupled with population decrease, and intensive decreasing policy of average trip distance, such as the compaction of neighborhood communities causes significant decrease of intra-regional transportation demand.
- In addition, the share of railways transportation will increase rapidly due to the promotion of modal shift from car to train.

運輸旅客部門：適切な国土利用、エネルギー効率改善で 80%のエネルギー需要削減



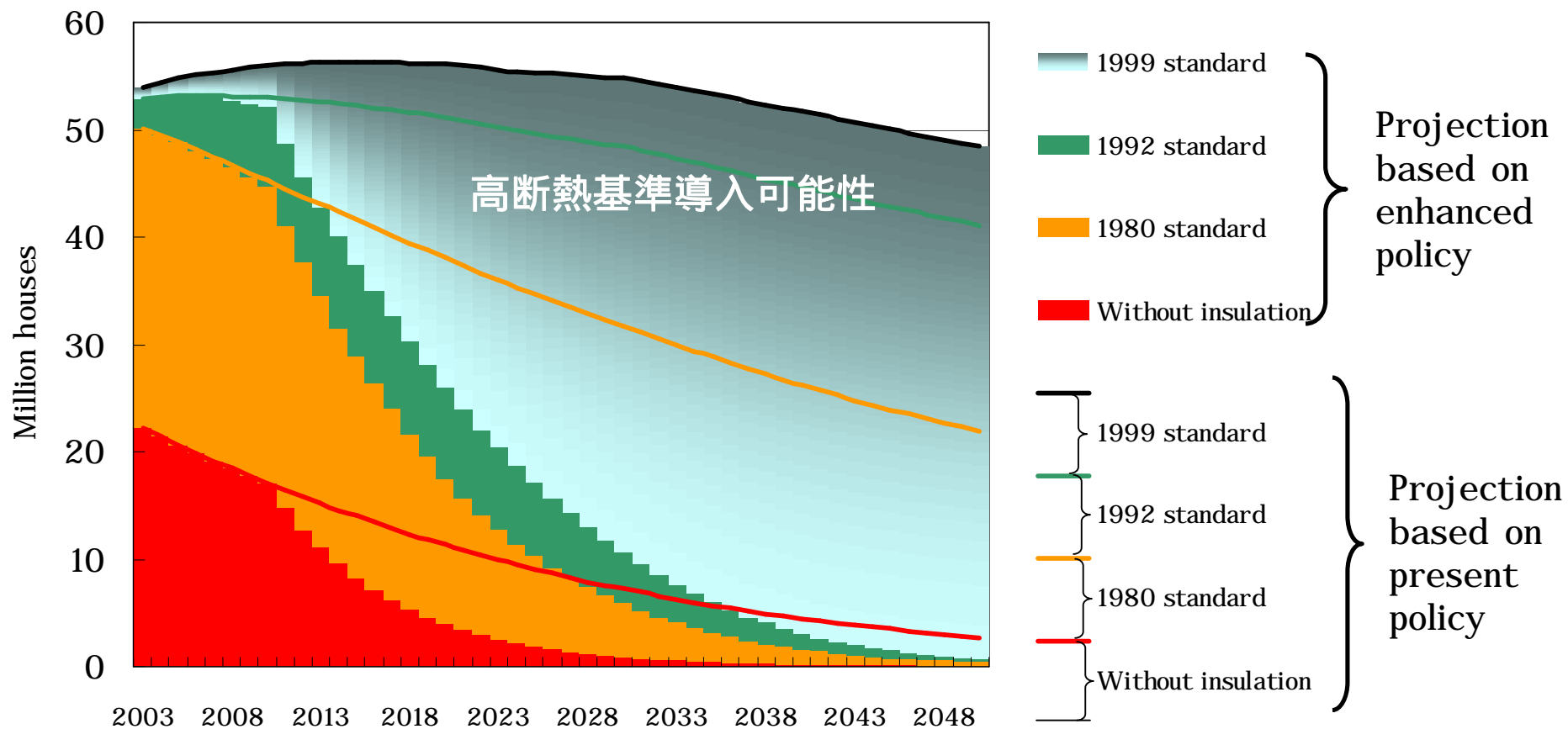
運輸旅客輸送量の変化：人口減少による移動総量の減少

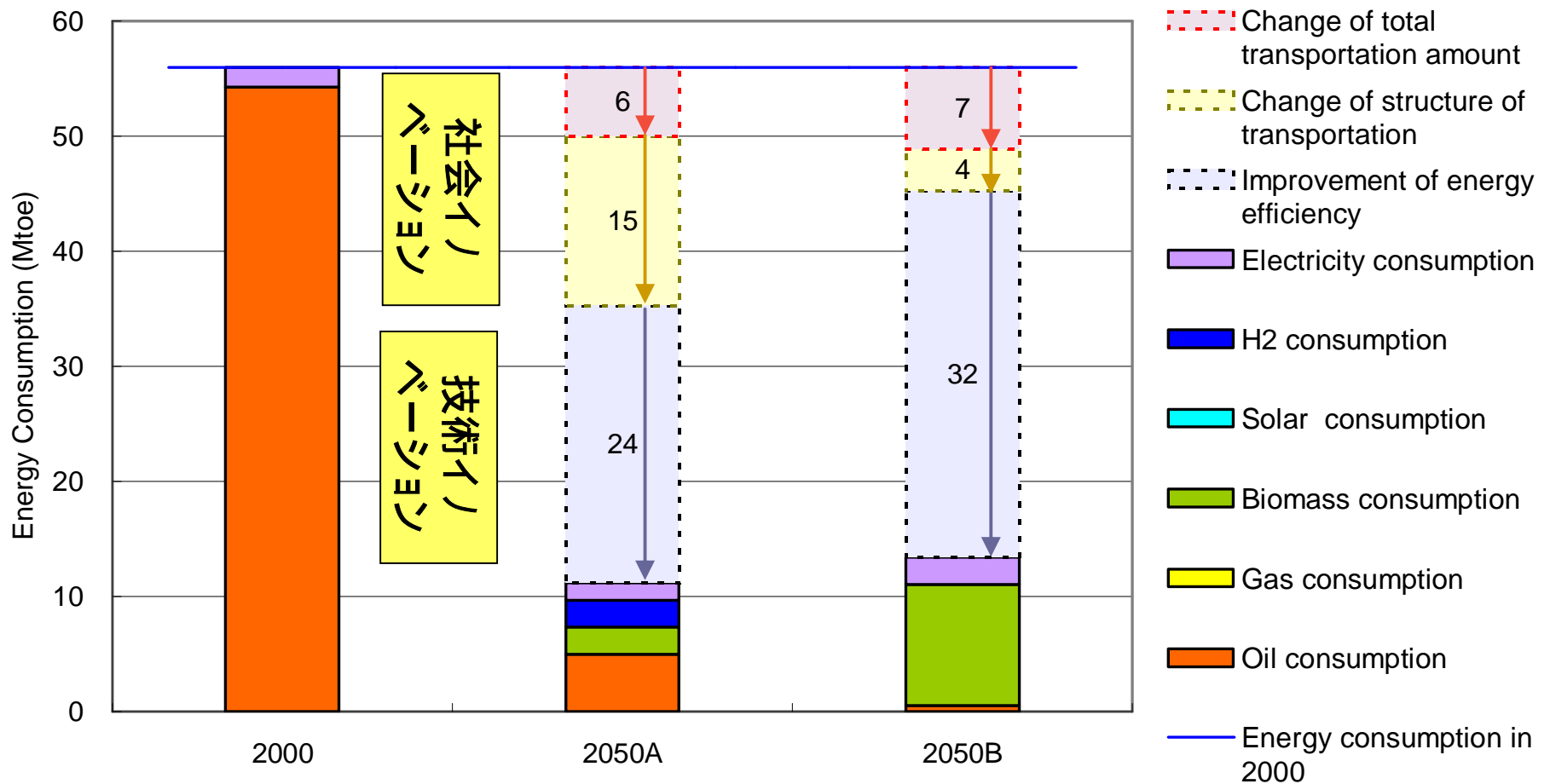
旅客需要の交通手段構成の変化：公共交通機関(LRT等)によるモーダルシフト

コンパクトシティ等による旅客輸送量の変化：目的地が近在化することによる移動距離の減少

エネルギー効率の改善：自動車などの旅客輸送機器の効率改善(ハイブリッド化、軽量化等)

断熱レベルごとの住宅建て替え進行可能性予測 [シナリオ A]





削減要因：運輸旅客輸送量の減少

人口配置やモーダルシフトによる交通手段構成の変化

輸送機器のエネルギー効率向上と低炭素燃料使用

運輸旅客部門

人口配置・自動車燃費向上、低炭素燃料使用により、70 - 80%の削減