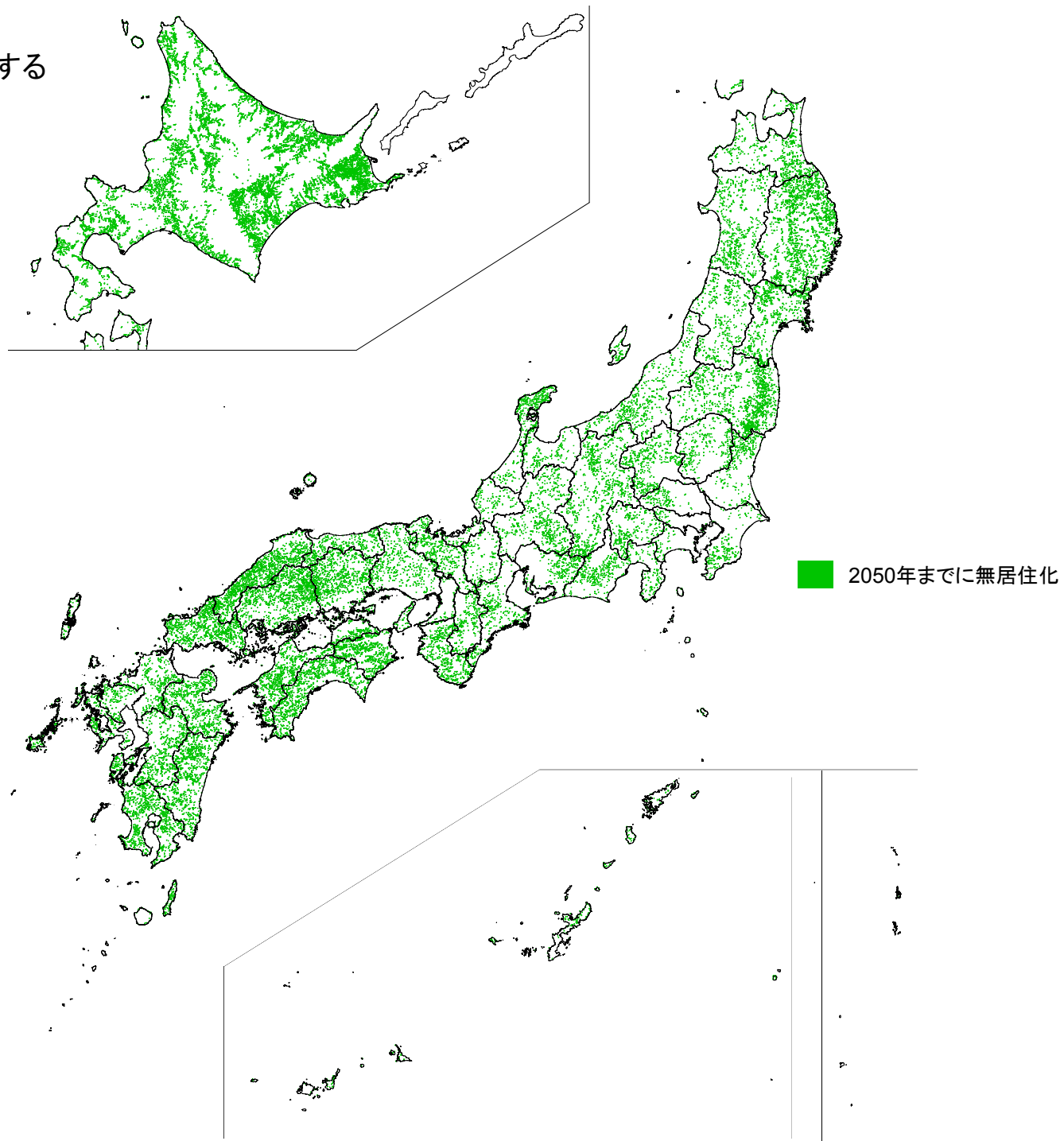
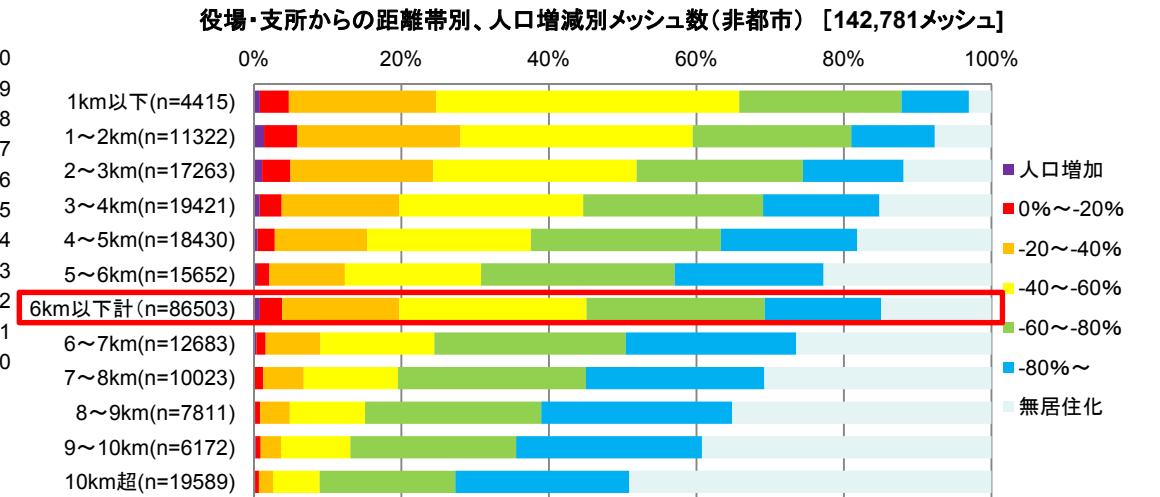
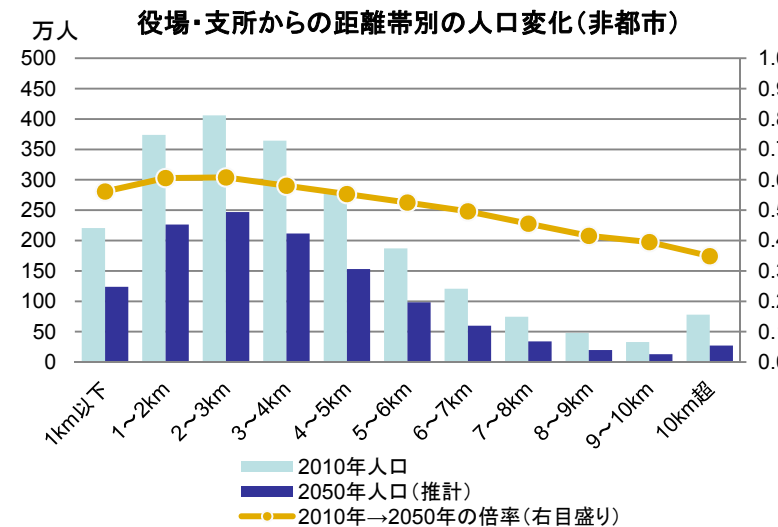
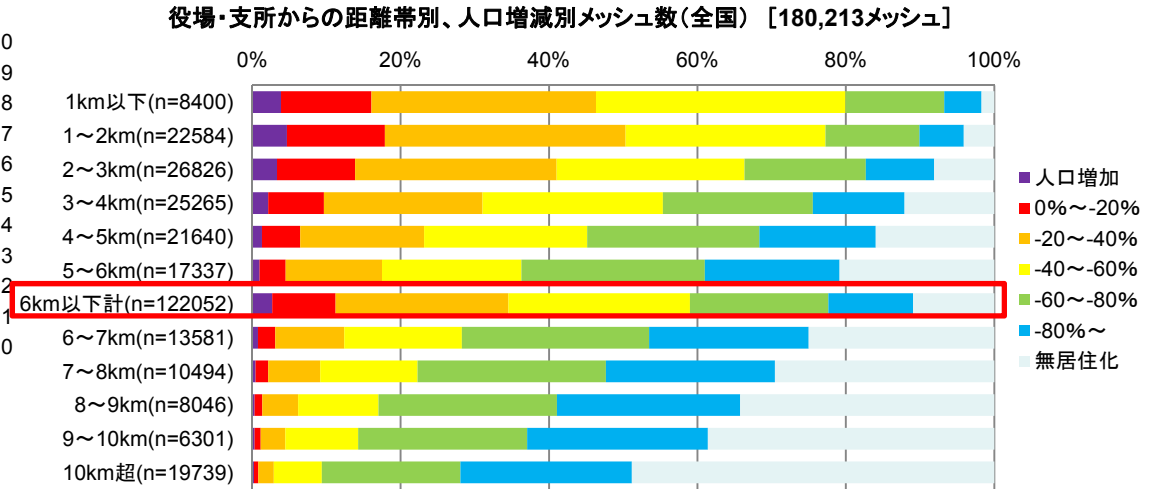
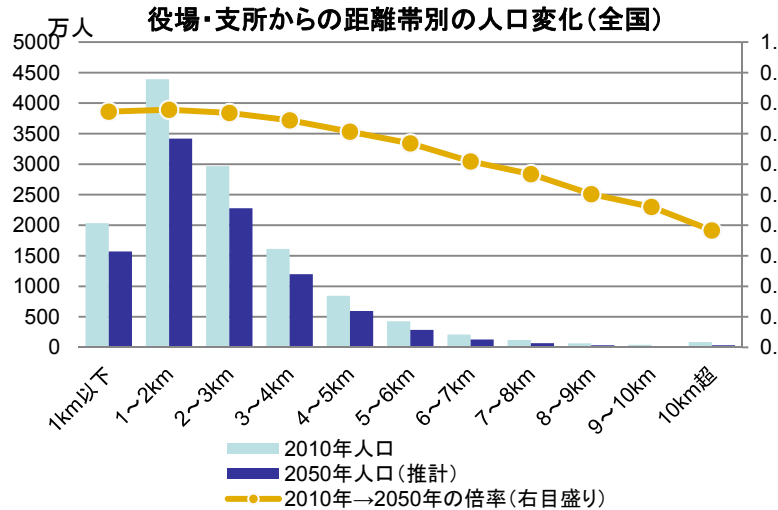


2050年までに無居住化する  
地点



# 集落中心(役場・支所等)からの距離による人口増減の見通し

○集落中心(役場・支所等=全国5822か所)から遠い地域ほど大きな人口減少が見込まれる。(全国180,213メッシュの集計)  
 ○集落中心から近い地域では人口減少の程度は相対的に小さく、非都市であっても総人口は現状の5割～6割の存在が見込まれる。



注：非都市は用途地域を含まない1kmメッシュの集計である。

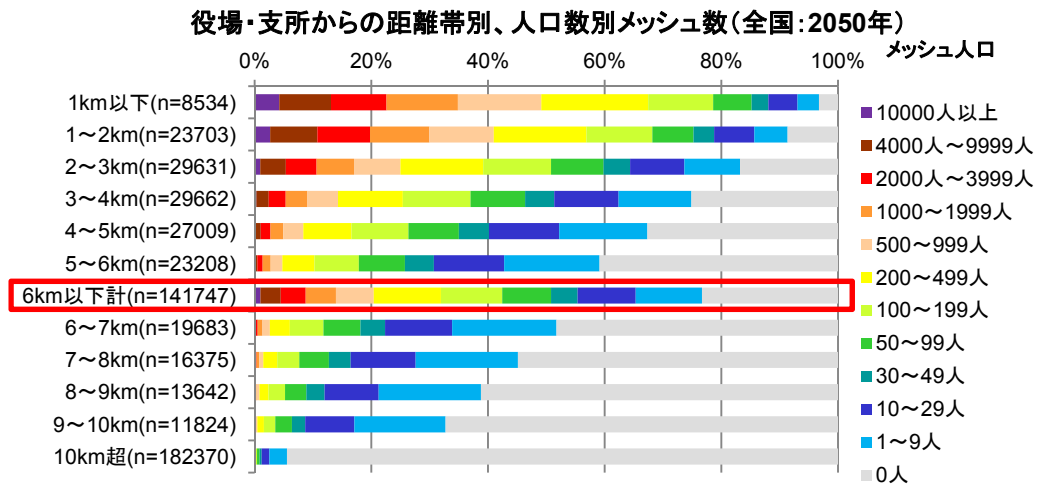
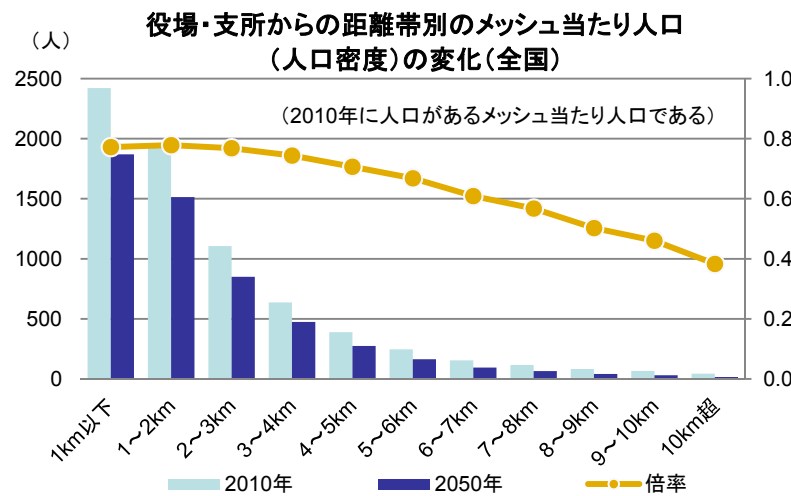
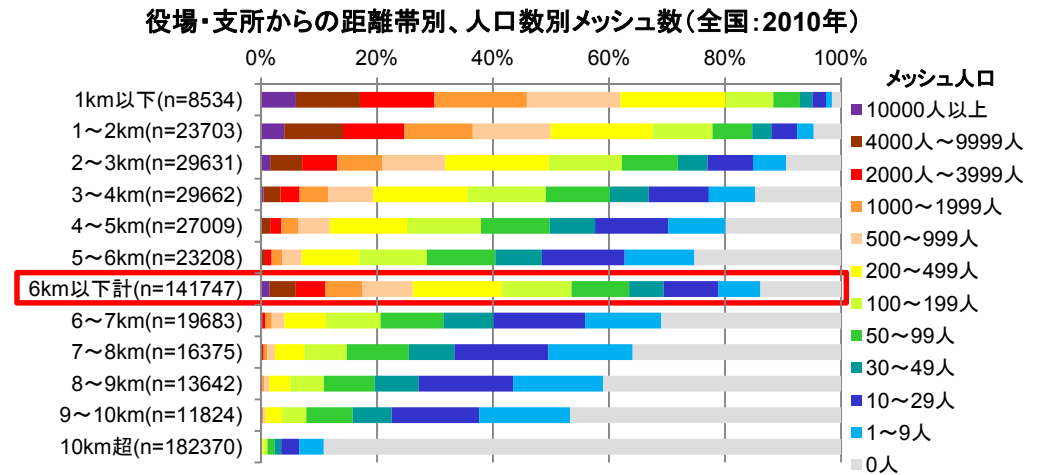
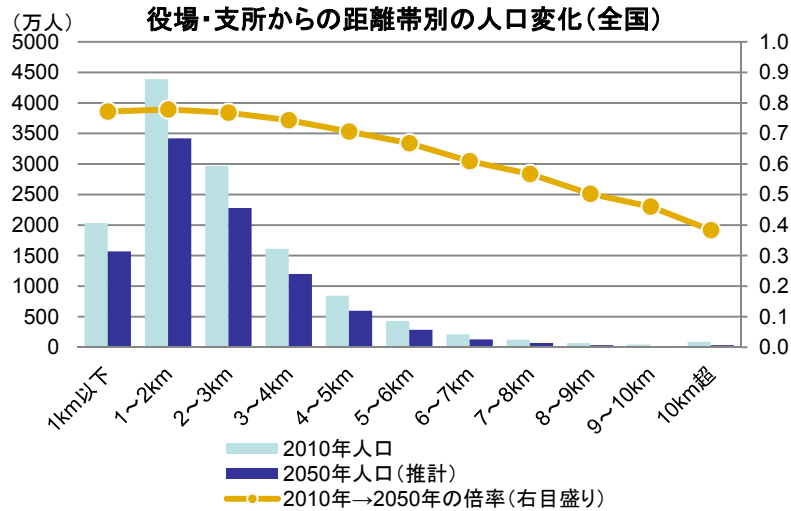
資料：人口は、2010年国勢調査メッシュ人口と国土交通省国土政策局推計値「メッシュ別将来人口」による。

役場・支所は国土交通省国土政策局「国土数値情報 市町村役場等及び公的集会施設データ」による。(市区役所・町村役場=1920か所、支所・出張所等=3902か所)。

役場・支所から各1kmメッシュまでの距離は(財)デジタル道路地図協会「デジタル道路地図」を用いて算出した。

# 集落中心(役場・支所等)からの距離による人口及び推計人口①

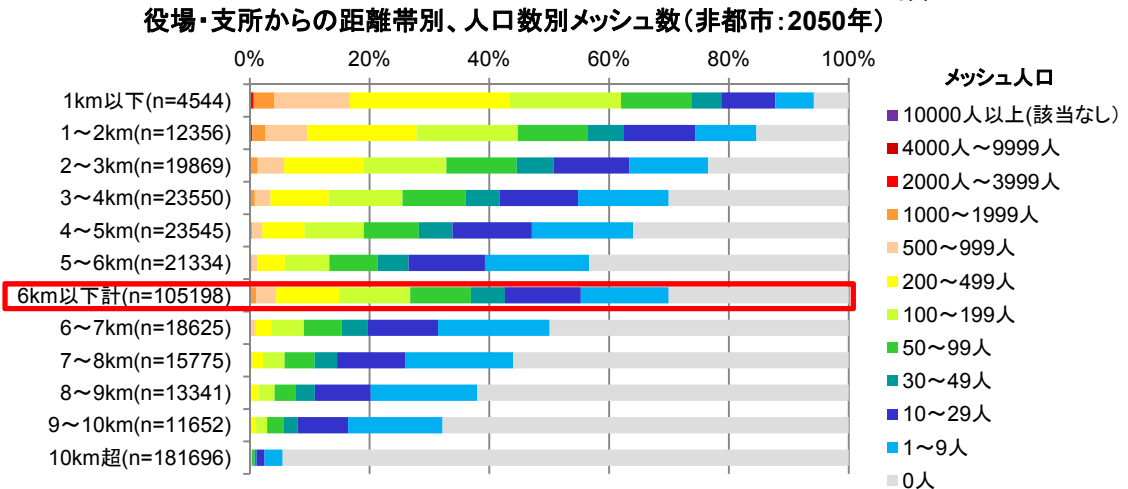
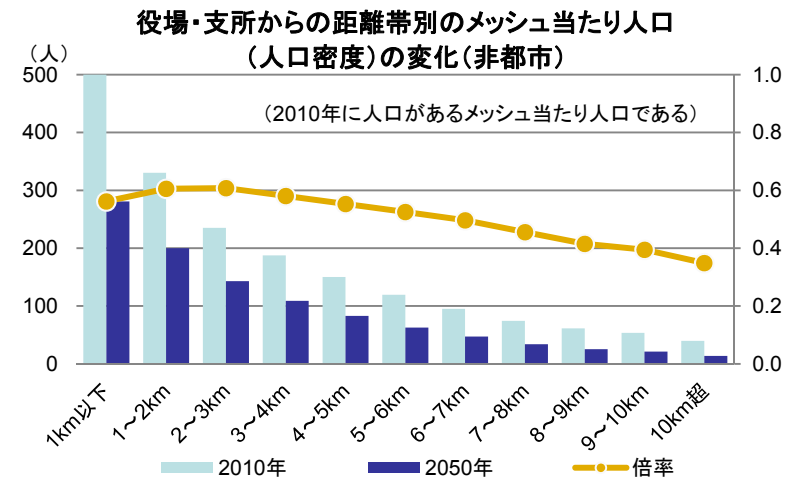
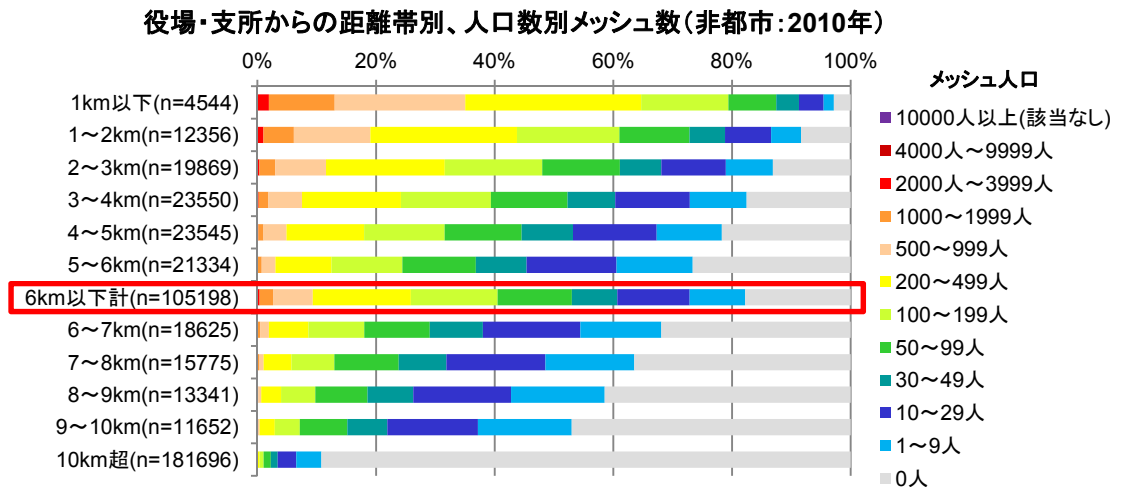
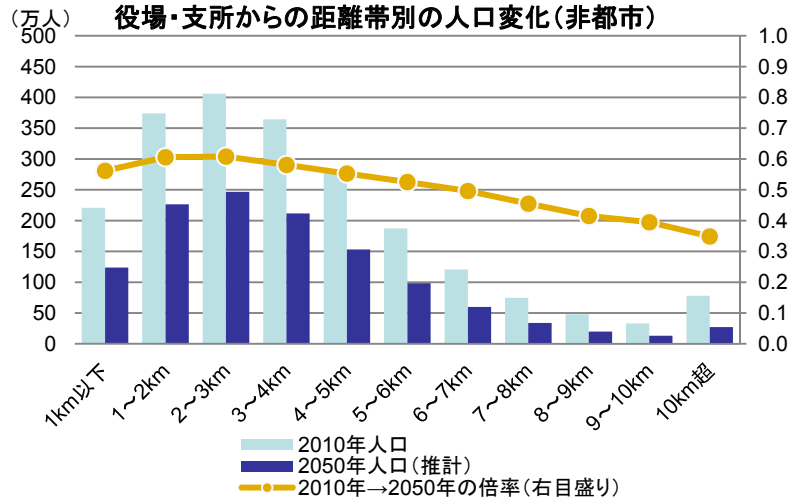
○集落中心(役場・支所等)から遠い地域ほど人口密度は小さく、人口の減少率も大きい。  
 ○平均の人口密度は、1km圏内で約2400人/km<sup>2</sup>が約1900人/km<sup>2</sup>に減少する。



資料: 人口は、2010年国勢調査メッシュ人口と国土交通省国土政策局推計値「メッシュ別将来人口」による。  
 役場・支所は国土交通省国土政策局「国土数値情報 市町村役場等及び公的集会施設データ」による。(市区役所・町村役場=1920か所、支所・出張所等=3902か所)。  
 役場・支所から各1kmメッシュまでの距離は(財)デジタル道路地図協会「デジタル道路地図」を用いて算出した。

# 集落中心(役場・支所等)からの距離による人口及び推計人口②

○非都市(用途地域外)でも集落中心(役場・支所等)から遠い地域ほど人口密度は小さい。  
 ○集落中心から6km圏内では人口減少の程度は相対的に小さく、非都市であっても総人口は現状の5割～6割の存在が見込まれる。



注：非都市は都市計画の用途地域を含まない1kmメッシュの集計である。

資料：人口は、2010年国勢調査メッシュ人口と国土交通省国土政策局推計値「メッシュ別将来人口」による。

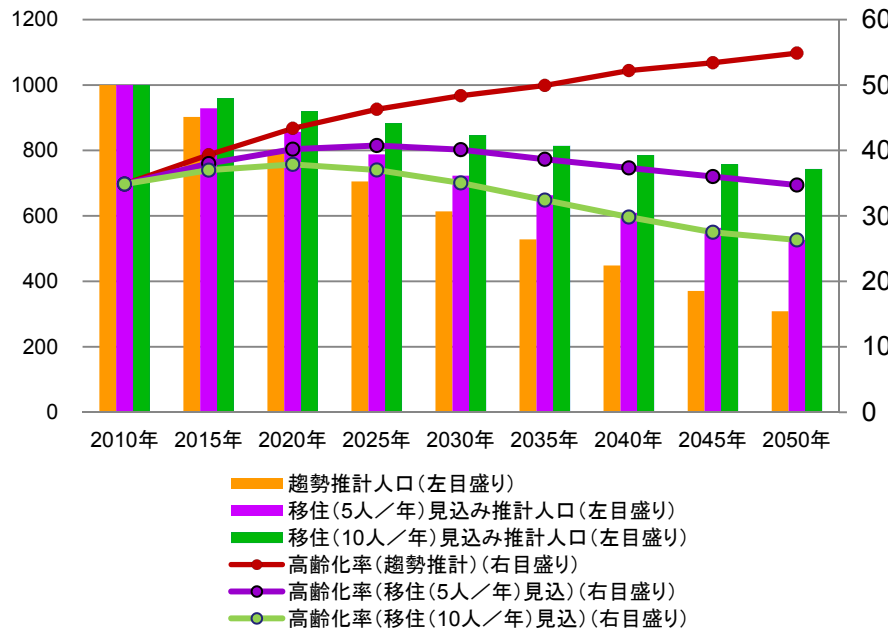
役場・支所は国土交通省国土政策局「国土数値情報 市町村役場等及び公的集会施設データ」による。(市区役所・町村役場＝1920か所、支所・出張所等＝3902か所)。

役場・支所から各1kmメッシュまでの距離は(財)デジタル道路地図協会「デジタル道路地図」を用いて算出した。

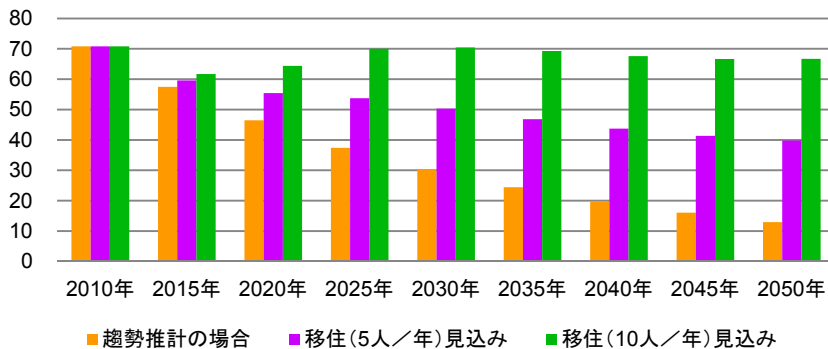
用途地域は国土交通省国土政策局「国土数値情報 都市地域データ」による。

○山間地域のモデル集落(人口1000人)における趨勢による2050年推計人口は、総数は309人にまで減少(△69%)、高齢化率55%となる。  
 ○仮に、移住(10人/年)を見込んだ場合、人口は減少するものの緩やかな減少にとどまるとともに、小中学生の人口(現状71人)は一定数を維持できる。

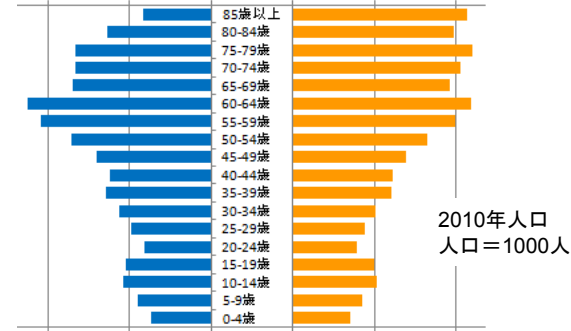
山間地域のモデル集落(人口1000人)の将来推計人口  
 (趨勢推計人口と移住人口を見込んだ推計人口)



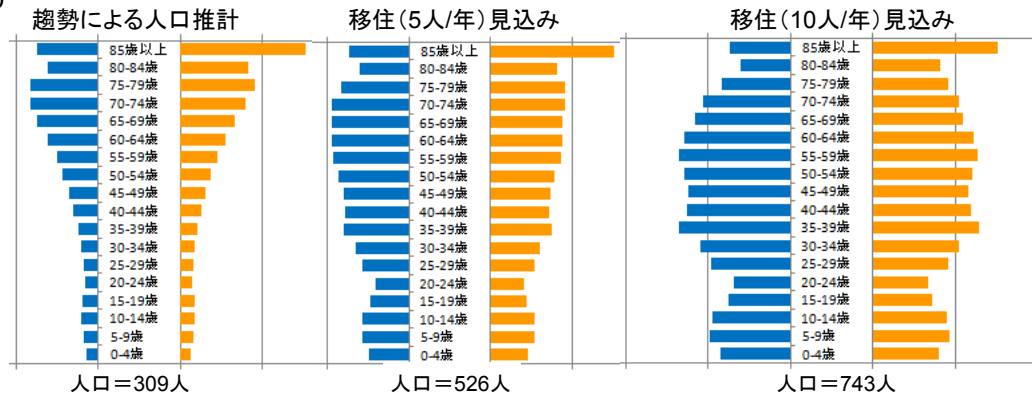
小中学生人口の推計



2010年人口ピラミッド



2050年推計人口ピラミッド



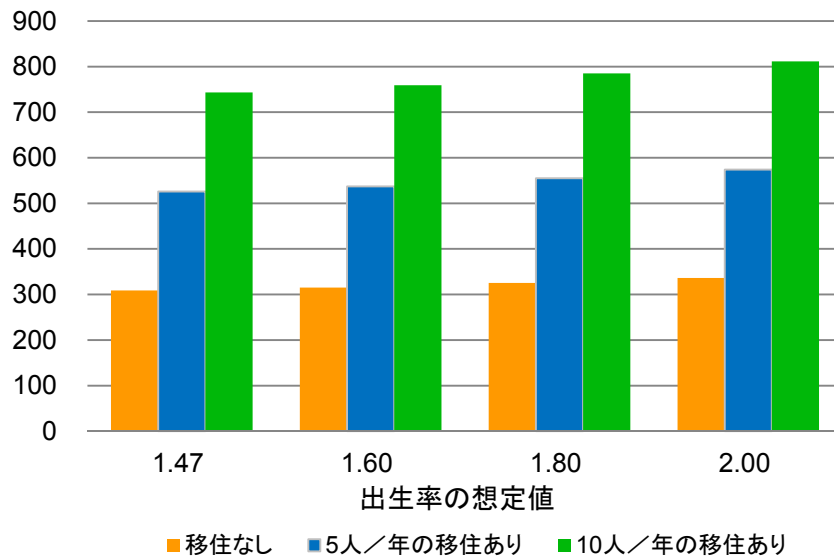
(推計方法)

○山間地域は、農林統計に用いる農業地域類型のうち山間農業地域とした。(2010年の山間地域の人口は約383万人)  
 ○山間地域の年齢別人口を集計し、人口1000人の集落を仮定して、男女・年齢別人口を設定した。  
 ○2005年及び2010年国勢調査人口から、山間地域のコーホート変化率を算出し、コーホート変化率法により、2010年人口を基準として2050年までの5年ごとの人口を推計した。  
 ○0~4歳人口の推計には、2010年のこども女性比を用いた。出生率に換算すると概ね1.47人である。  
 ○また、1年に10人(5人)の移住があるものと仮定して、移住を見込んだ人口推計を行った。移住は、30歳代前半の夫婦と0~4歳代のこども1人からなる世帯が2(1)世帯、20歳代前半の男女が各2(1)名の計10(5)名を仮定した。移住の仮定については、小田切徳美、藤山浩編著「地域再生のフロンティア」p306~p309を参考として設定した。  
 ○小中学生人口は、該当する年齢階級の人口を案分・合計して推計した。

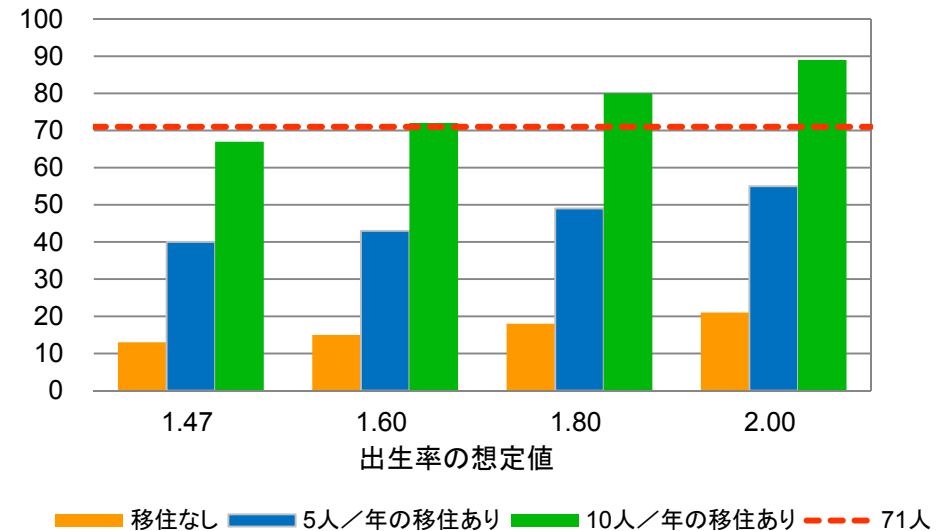
# 出生率の違いによる2050年推計人口の差と小中学生人口の差

○仮に、現在の出生率(1.47人)より高い出生率を想定した場合、移住(10人/年)を前提とすると、人口減少はさらに小さくなり、小中学生の数(現状71人)は増加する。  
 ○移住を前提としなければ、出生率が高くなっても人口減少に大きな改善はみられず、小中学生人口は激減する。

出生率の違いによる人口1000人集落の2050年推計人口の差



出生率の違いによる人口1000人集落の2050年の小中学生人口  
(2010年の小中学生人口=71人)



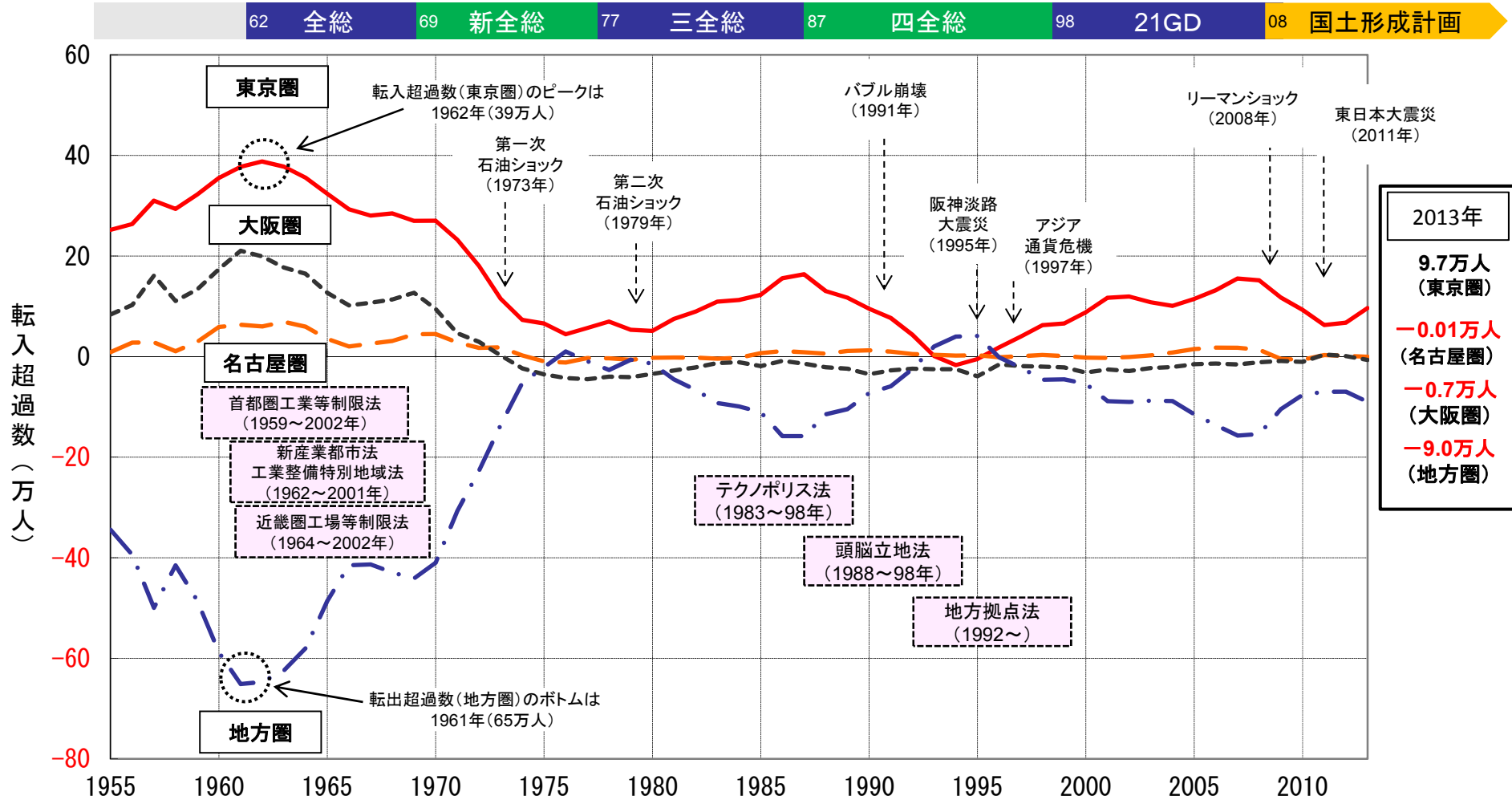
注 1) 農業統計に用いる農業地域類型のうち山間農業地域の2010年の男女別・年齢別人口から、人口1000人の集落を仮定し、コーホート変化率法を用いて2050年人口を計算したものである。0~4歳人口(出生数)の推計には、こども女性比(=0~4歳人口/20~39歳女性人口)を用いた。  
 2) ここで出生率は、人口推計に用いたこども女性比の4倍の値である。出生率=1.47は平成22年におけるこども女性比による値である。  
 3) 移住10人は、毎年、30歳代前半の夫婦と0~4歳のこども1人からなる世帯が2と、20歳代前半の男女2組(計10名)の移住があるものと仮定した。移住5人は世帯が1と、男女1組の移住があるものと仮定した。  
 移住の仮定については、小田切徳美、藤山浩編著「地域再生のフロンティア」p306~p309を参考として設定した。

# 「小さな拠点」とは

- 複数の集落が散在する地域において、商店、診療所などの日常生活に不可欠な施設・機能や地域活動を行う場を、歩いて動ける範囲に集め、各集落とのアクセス手段を確保した地域の拠点
- 小さな拠点づくりに取り組む地域団体・NPO等が交流し、情報交換を行うことのできるプラットフォームを整備し、小さな拠点づくりの普及・拡大を図る



○高度経済成長期には三大都市圏に人口が流入。1980年頃にかけて人口流入は沈静化した。その後、バブル期にかけて東京圏に人口が流入。バブル崩壊後、東京圏が一時的に転出超過となったが、その後、2000年代には再び流入が増加した。



(出典) 総務省「住民基本台帳人口移動報告」をもとに国土交通省国土政策局作成。

(注) 上記の地域区分は以下のとおり。

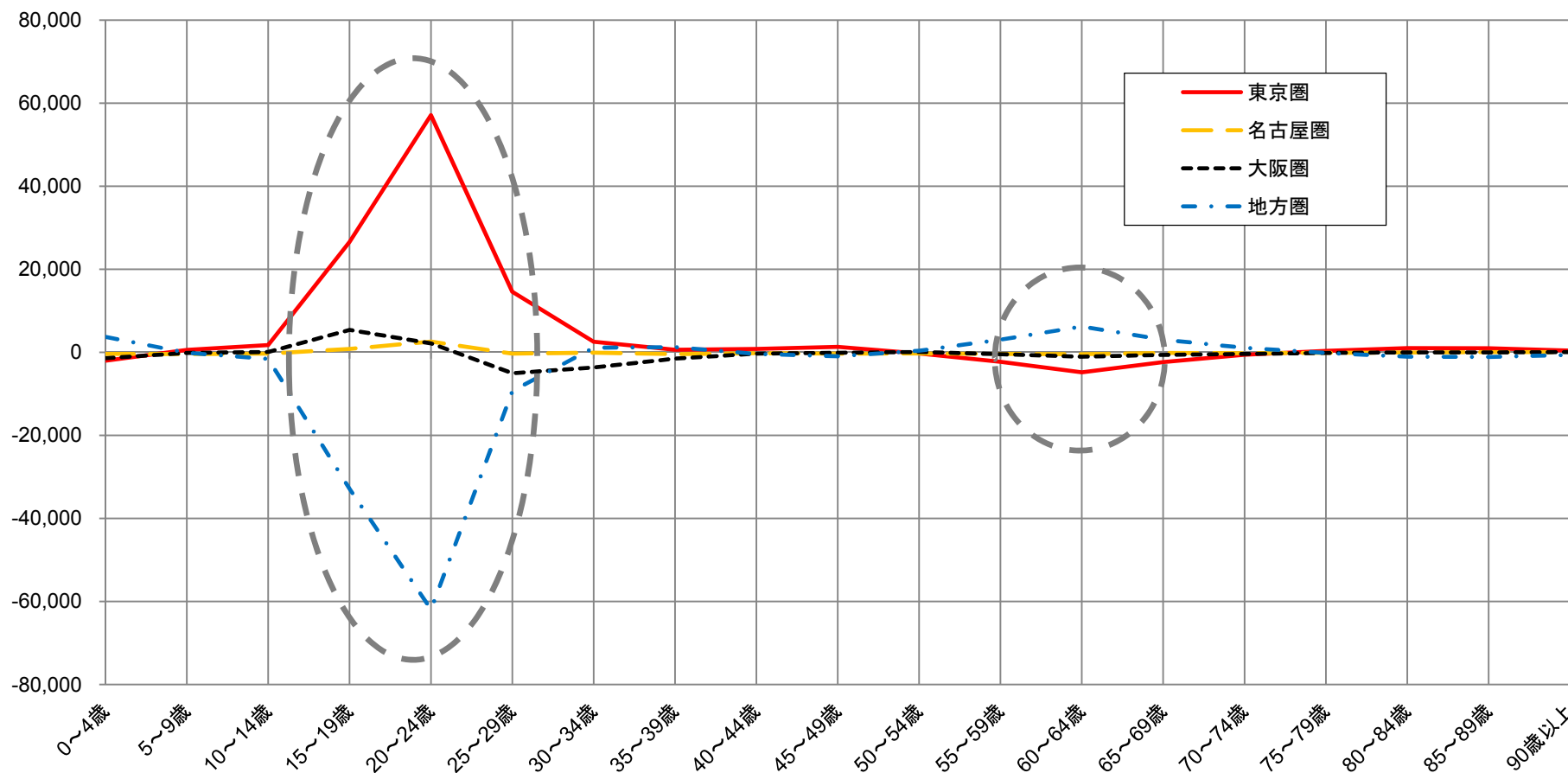
東京圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県  
名古屋圏：岐阜県、愛知県、三重県  
大阪圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県  
三大都市圏：東京圏、名古屋圏、大阪圏  
地方圏：三大都市圏以外の地域



# 年齢別転入超過数の状況(2013年)

○2013年の転入超過数の状況を見ると、若年層を中心に東京圏の転入超過、地方圏の転出超過が著しい。  
 ○60歳代前後で、東京圏から地方圏への移動が見られる。

(単位:人)



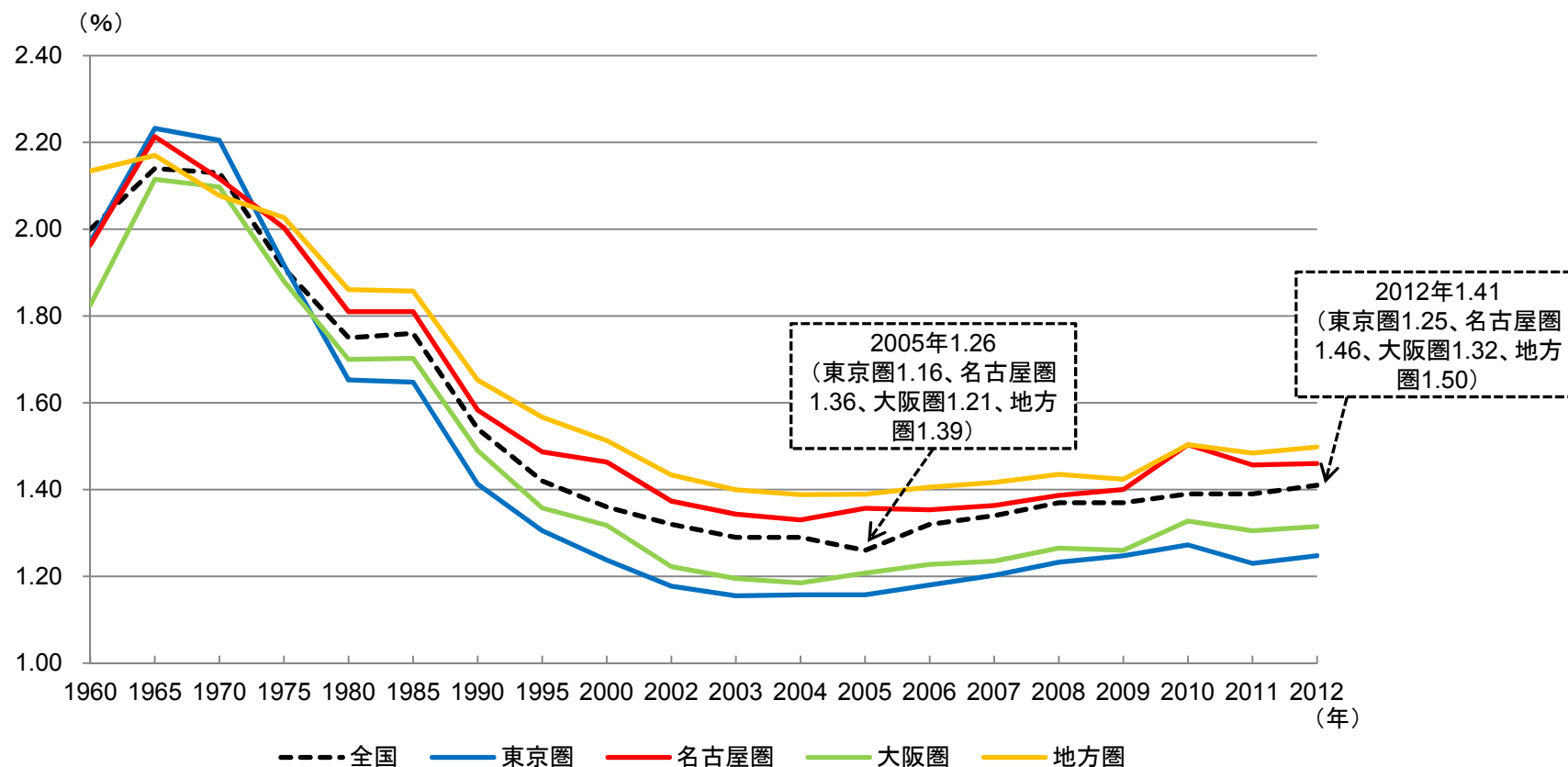
(出典) 総務省「住民基本台帳人口移動報告」をもとに国土交通省国土政策局作成。

(注) 上記の地域区分は以下のとおり。

東京圏：埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県    名古屋圏：岐阜県、愛知県、三重県    大阪圏：京都府、大阪府、兵庫県、奈良県  
 地方圏：三大都市圏（東京圏、名古屋圏、大阪圏）以外の地域

## 圏域別の合計特殊出生率の推移

- 合計特殊出生率の推移を圏域別にみると、1965年(昭和40年)以降、全ての地域で前年を下回る傾向が続いていたが、2005年(平成17年)以降は上昇傾向にある。
- 近年では、東京圏と大阪圏は全国平均を下回る状況にあり、名古屋圏と地方圏は全国平均を上回る状況にある。



(出典)厚生労働省「人口動態統計」をもとに国土交通省国土政策局作成。

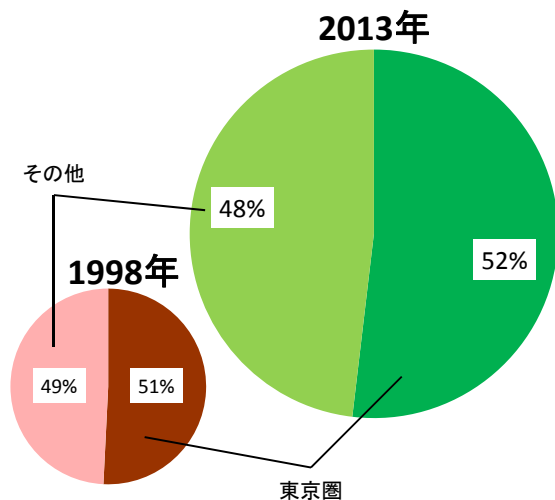
(注)各圏域の合計特殊出生率は、都道府県ごとの合計特殊出生率を単純平均したもの。

# 経済活動等における東京圏の占める割合

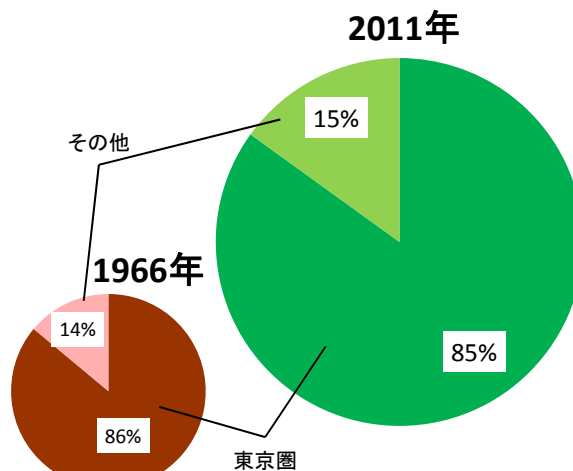
(国内銀行貸出残高、外国法人数、資本金10億円以上の本社数、従業者数(情報サービス・広告業、対事業所サービス))

○ いずれの指標においても東京圏のシェアは高い水準。

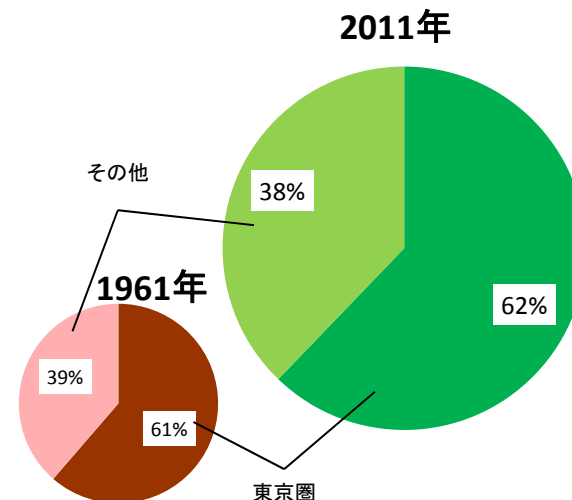
国内銀行貸出残高



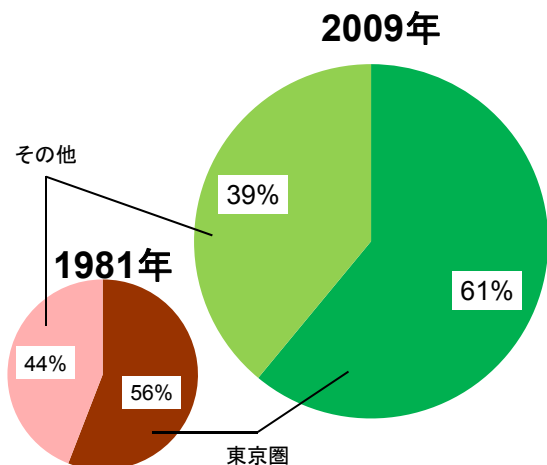
外国法人数



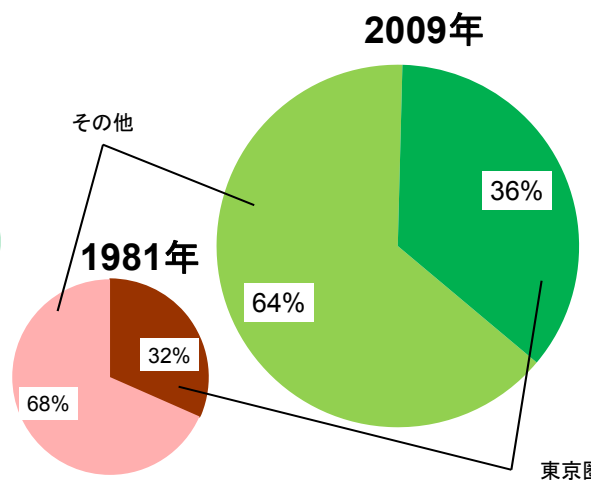
資本金10億円以上の本社数



情報サービス、広告業従業者数



対事業所サービス従業者数



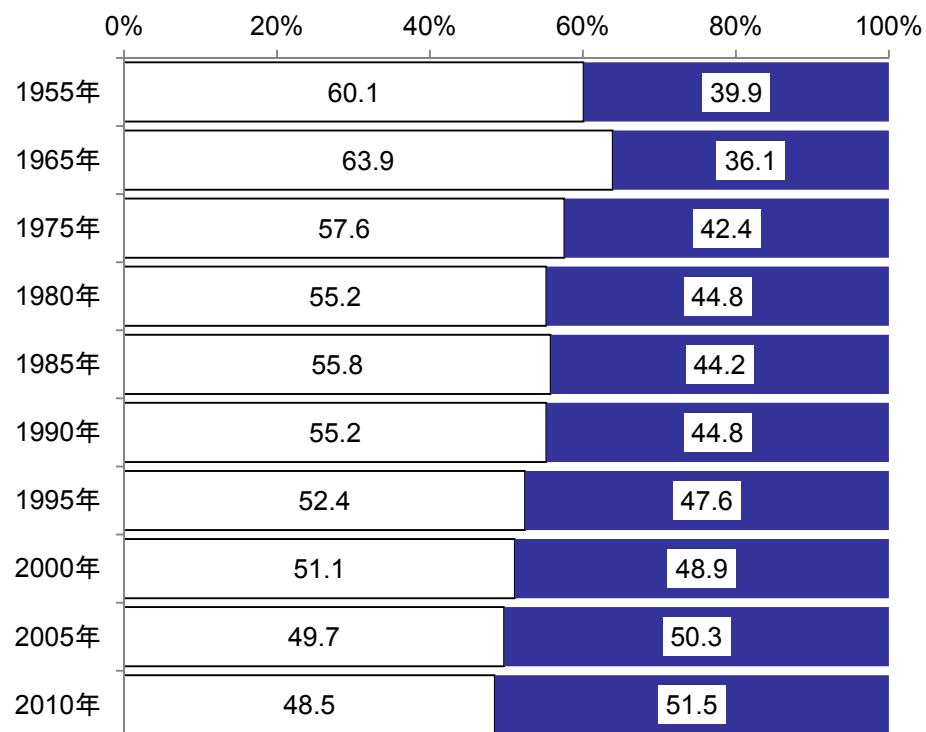
※東京圏: 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県  
 ※対事業所サービス: 専門サービス業、自動車整備業、機械等修理業、物品賃貸業、その他の事業サービスの合計(2006年まで)。2009年については、2007年に分類が改訂されたため、上記と整合するよう調整している。

(出典) 日本銀行「都道府県別預金・現金・貸出金」、国税庁「国税庁統計年報書」、総務省「経済センサス」より国土交通省国土政策局作成

# 工業出荷額・従業者数のシェアの推移

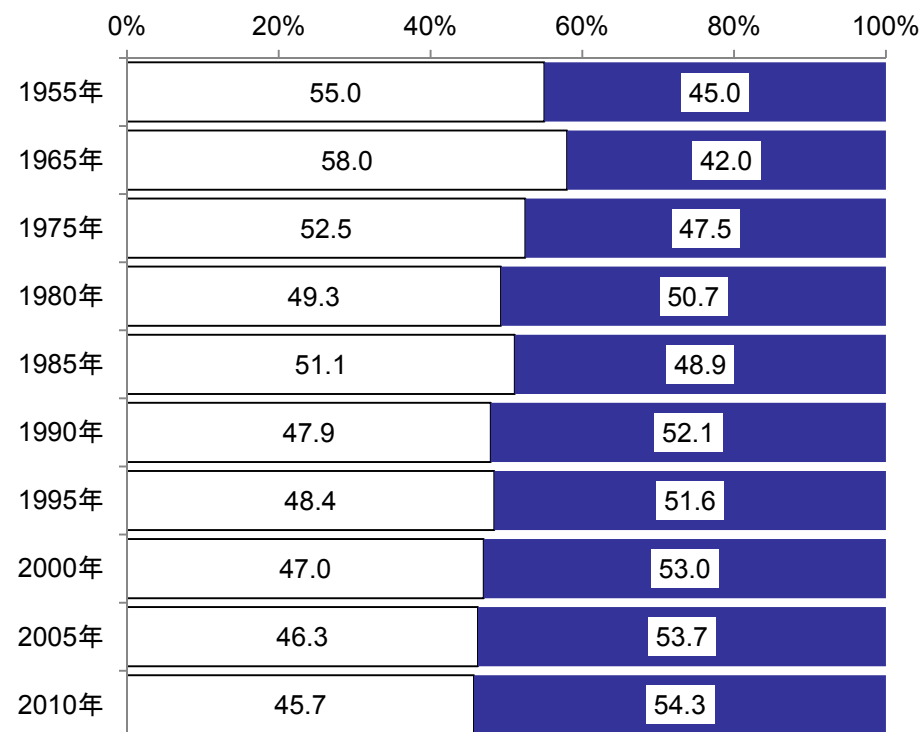
○ 地方圏への製造業の立地が拡大してきた結果、出荷額や従業者数は漸増傾向。

### 工業出荷額のシェアの推移



□三大都市圏 ■その他地方圏

### 従業者数のシェアの推移



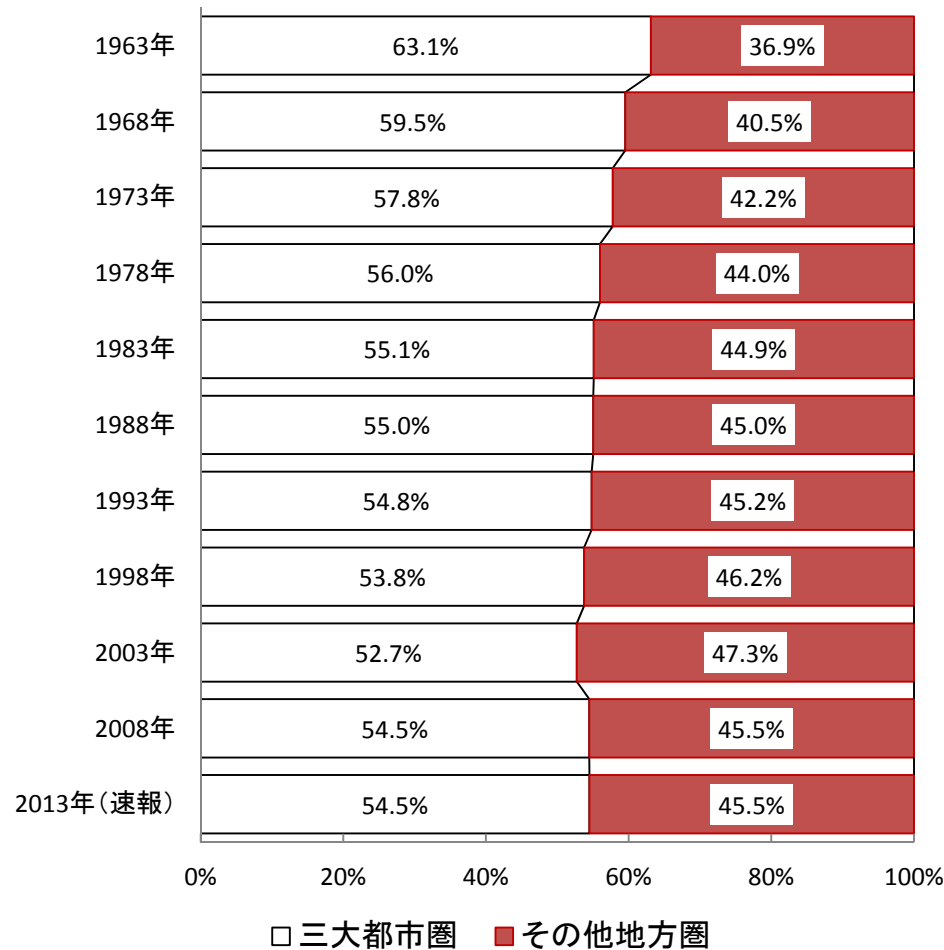
□三大都市圏 ■その他地方圏

(出典)「工業統計」(経済産業省)より国土交通省国土政策局作成

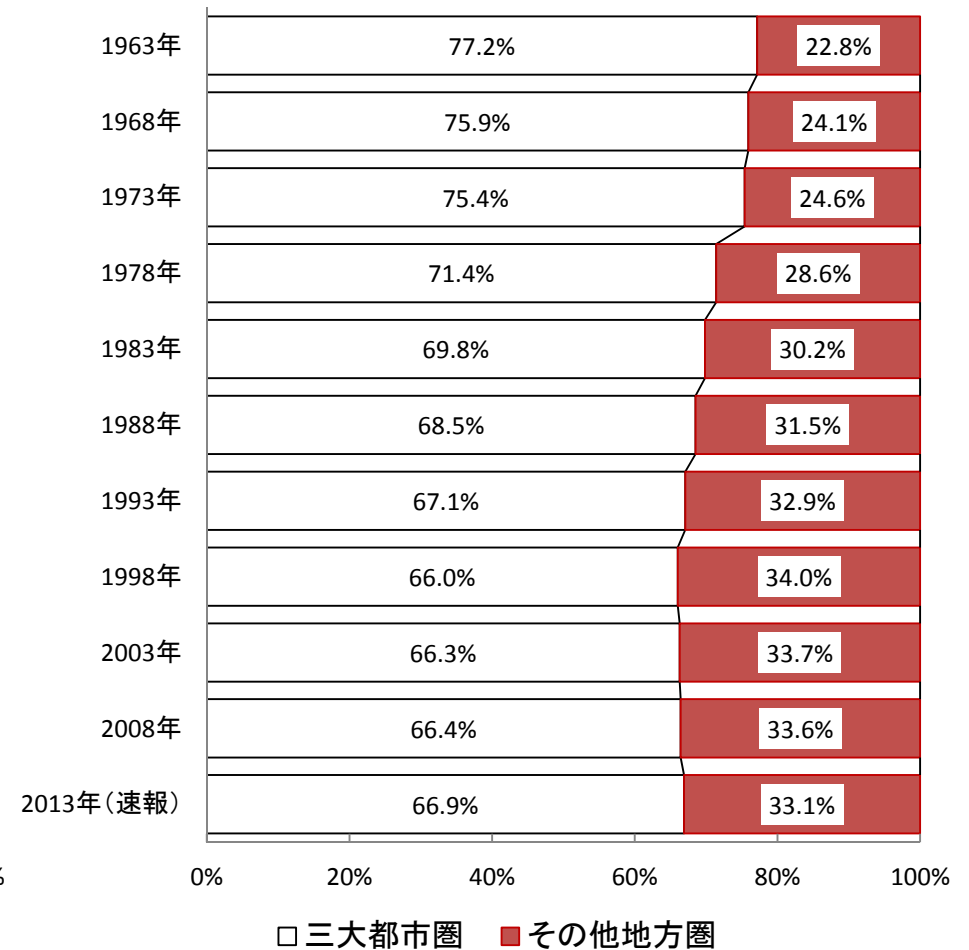
※三大都市圏:東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、愛知県、岐阜県、三重県、大阪府、京都府、兵庫県、奈良県

○ 2000年頃までは地方圏のシェアが拡大。近年は、学生数は三大都市圏へ回帰の動きも見られる。

### 大学学校数のシェアの推移(短大含む)



### 大学学生数のシェアの推移(大学院、短大含む)



(出典)文部科学省「学校基本調査」より国土交通省国土政策局作成  
 ※三大都市圏:埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県

# 首都直下地震、南海トラフ巨大地震の切迫

- 首都直下地震(M7クラス)の発生確率は、30年以内に70%程度
- 南海トラフ地震(M8~9クラス)の発生確率は、30年以内に70%程度

## 首都直下地震

- ・南関東では、1885年以降、M7程度の地震が5回発生(※)
- ・平均発生頻度は23.8年と推定され、今後30年以内に地震が発生する確率は70%程度と予想される
- ・次の地震の規模はM6.7~M7.2程度と推定される。
  - ※1894年明治東京地震(M7.0)、1895年茨城県南部の地震(M7.2)、1921年茨城県南部の地震(M7.0)、1922年浦賀水道付近の地震(M6.8)、1987年千葉県東方沖(M6.7)

### ○将来の地震発生の可能性

地震の規模 : M6.7~7.2程度  
 地震発生確率: 30年以内に、70%程度  
 平均発生間隔: 23.8年

### ○被害想定(主なもの)

- 地震の揺れによる被害
  - ・全壊家屋: 約17万5千棟
  - ・建物倒壊による死者: 最大 約1万1千人
  - ・揺れによる建物被害に伴う要救援者: 最大 約7万2千人
- 市街地火災の多発と延焼
  - ・焼失: 最大 約41万2千棟
- 死者数: 最大約2.3万人
- インフラ・ライフライン等の被害
  - ・電力: 被災直後は都区部の約5割が停電
  - ・道路: 都区部の一般道の復旧には1か月以上を要する見込み
  - ・鉄道: 地下鉄は1週間、私鉄・在来線は1か月程度、運行停止する可能性 等
- 経済的被害
  - ・建物等の直接被害: 約47兆円、生産・サービス低下: 約48兆円

## 南海トラフ地震

- ・南海トラフでは約100~200年の間隔で大地震が発生
- ・前回の昭和東南海地震(1944年)、昭和南海地震(1946年)の発生から70年近くが経過し、次の大地震発生の可能性が高まっている。
- ・過去の南海トラフで発生した大地震は多様性があり、次の地震の震源域の広がりを正確に予測することは困難なため、南海トラフ全体を1つの領域として考え、評価した。

### ○将来の地震発生の可能性

地震の規模 : M8~9クラス  
 地震発生確率: 30年以内に、70%程度  
 平均発生間隔: 88.2年

### ○被害想定(主なもの)

- 地震の揺れによる被害
  - ・揺れによる全壊家屋数: 約62万7千棟(基本ケース)
  - ・液状化による全壊家屋数: 約11万5千棟(基本ケース)
- 地震火災による焼失
  - ・焼失数: 約31万棟(冬・夕・風速8m/sのケース)
- 死者数: 最大約32.3万人
- インフラ・ライフライン等の被害
  - ・電力: 被災直後で最大約2710万軒が停電
  - ・道路: 道路施設被害(路面損傷、沈下、法面崩壊、橋梁損傷等)は約3万~3万1千箇所発生(基本ケース)
  - ・鉄道: 鉄道施設被害(線路変状、路盤陥没等)は約1万3千箇所発生(基本ケース) 等
- 経済的被害
  - ・資産等への被害【被災地】: 97.6兆円(基本ケース)
  - ・経済活動への影響【全国】: 35.1兆円(基本ケース)

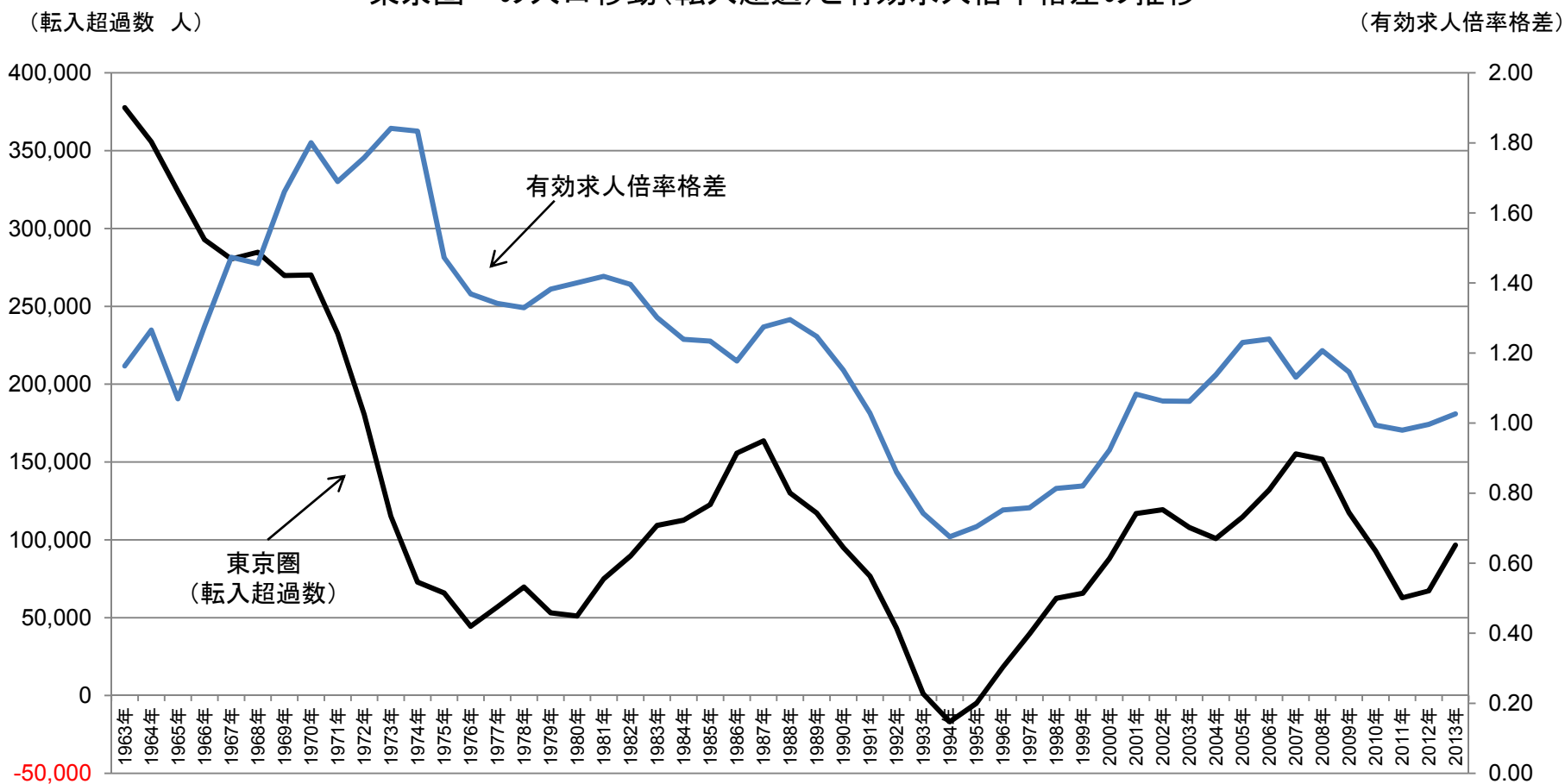
資料: 地震発生確率は地震調査研究推進本部ウェブサイト(地震調査研究推進本部地震調査委員会が公表した評価)による。

被害想定は、首都直下地震対策検討WG最終報告(平成25年12月)、南海トラフ巨大地震対策検討WG最終報告(平成25年5月)による。

# 東京圏への人口移動(転入超過)と有効求人倍率格差の推移

○東京圏への人口移動(転入超過)と、東京圏とそれ以外の地域の有効求人倍率格差の推移をみると、1990年代以降、一定の相関がみられる。

東京圏への人口移動(転入超過)と有効求人倍率格差の推移



(出典)総務省「住民基本台帳人口移動報告」、厚生労働省「一般職業紹介状況(職業安定統計)」より国土交通省国土政策局作成。

(注1)東京圏は、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県。

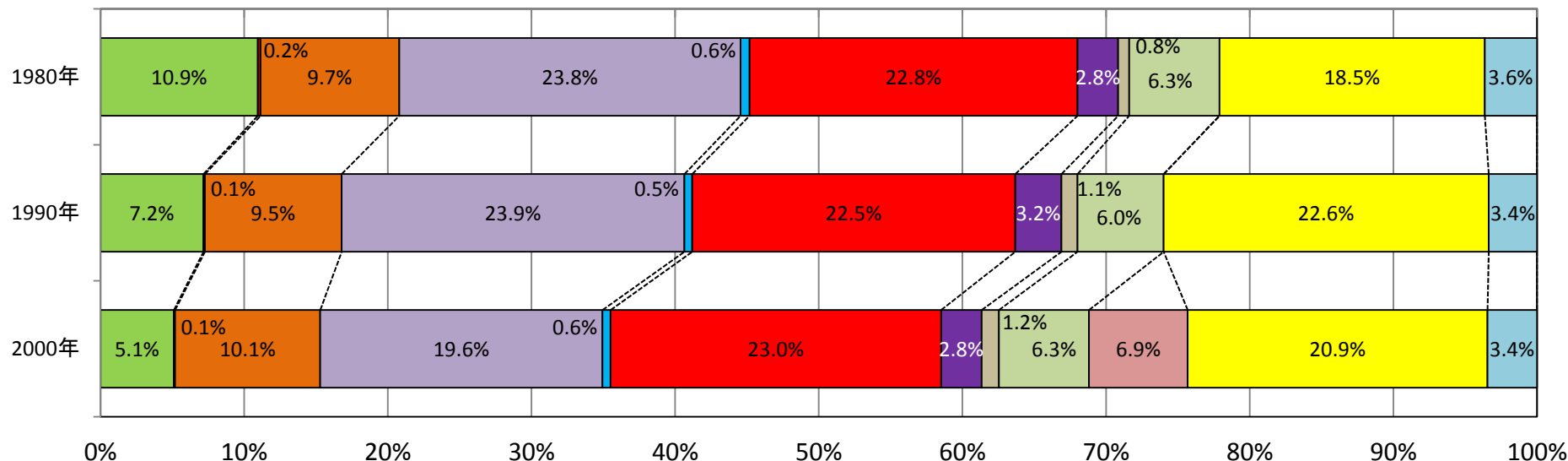
(注2)「有効求人倍率」は、東京圏と、それ以外の地域ごとに「有効求人数の合計」÷「有効求職者数の合計」で計算。「有効求人倍率格差」は、「東京圏の有効求人倍率」÷「それ以外の地域の有効求人倍率」で計算。

(注3)「住民基本台帳人口移動報告」、「一般職業紹介状況(職業安定統計)」の数値はいずれも暦年の値。

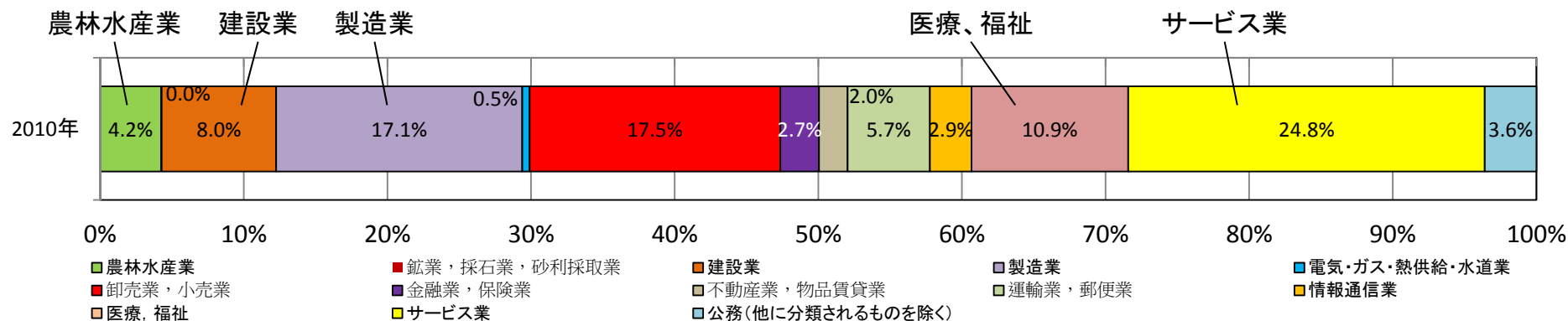
# 就業者の産業別構成比の推移

○ サービス産業化が進展するなど産業構造が変化。近年、医療・福祉の割合が拡大している。

産業別構成比の推移(全国)



■農林水産業 ■鉱業 ■建設業 ■製造業 ■電気・ガス・熱供給・水道業 ■卸売・小売業, 飲食店 ■金融・保険業 ■不動産業 ■運輸・通信業 ■医療, 福祉 ■サービス業 ■公務(他に分類されないもの)



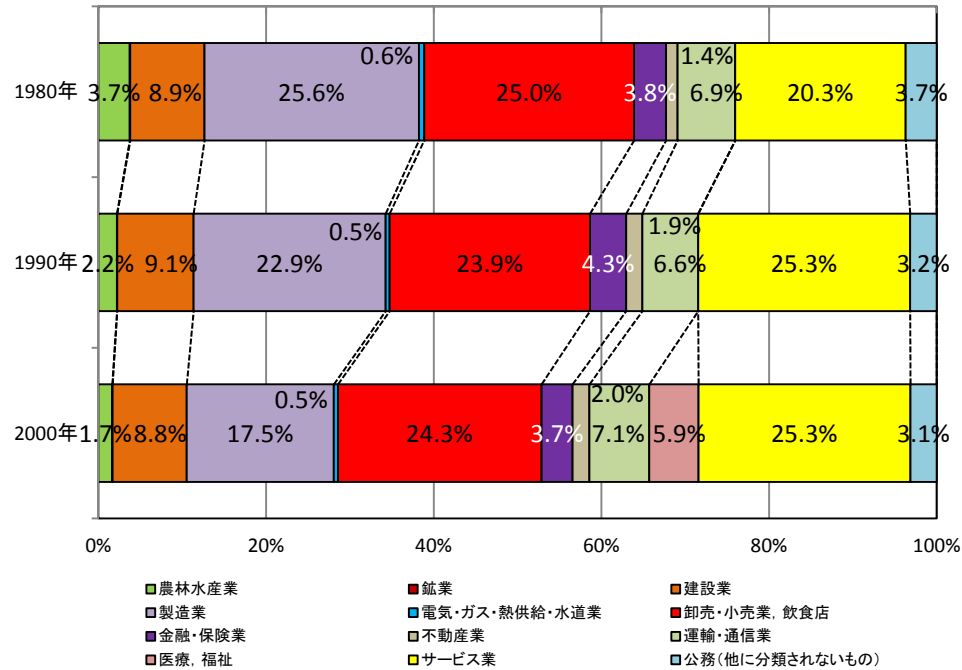
(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成。

(注) 1980年～1990年、2000年、2010年を比較する場合には、産業分類が異なる点に留意。また、2010年において、便宜上、「サービス業」と分類している産業は、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」を合算したものである。1990年以前は、医療・福祉はサービス業に含まれている。

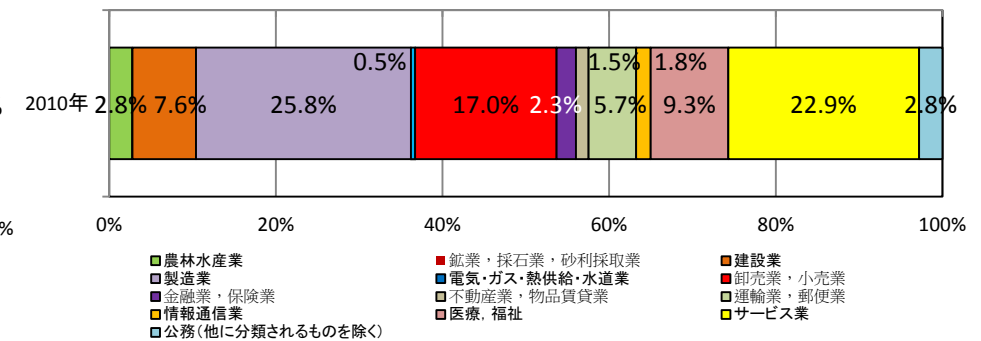
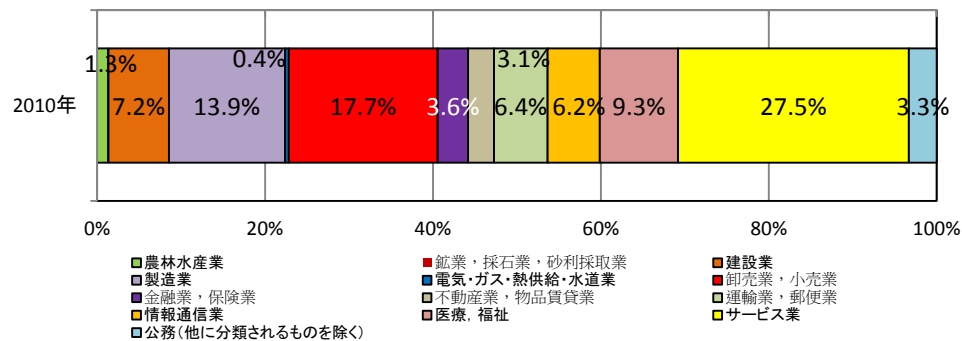
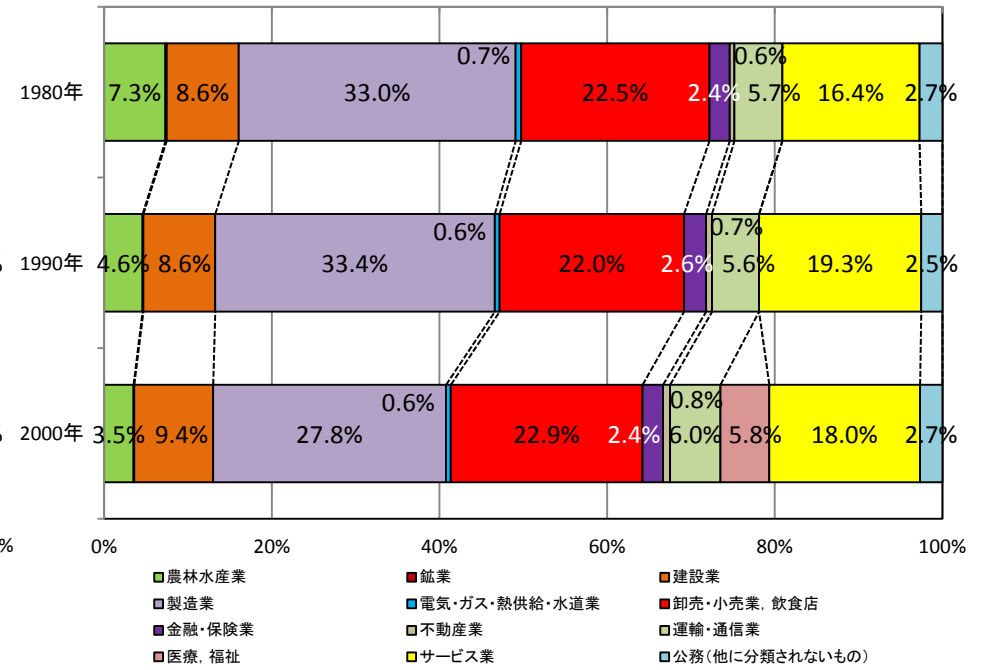


# 就業者の産業別構成比の推移(圏域別①)

## 産業別構成比の推移(東京圏)



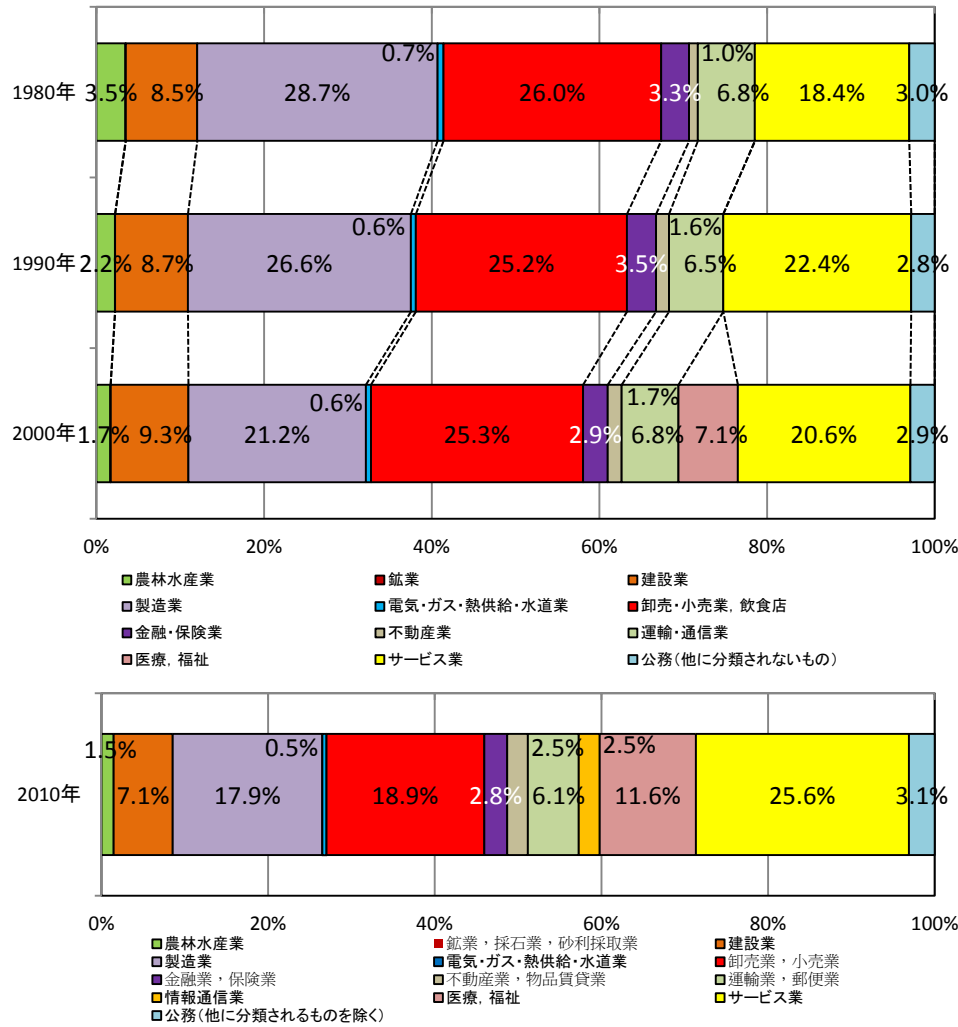
## 産業別構成比の推移(名古屋圏)



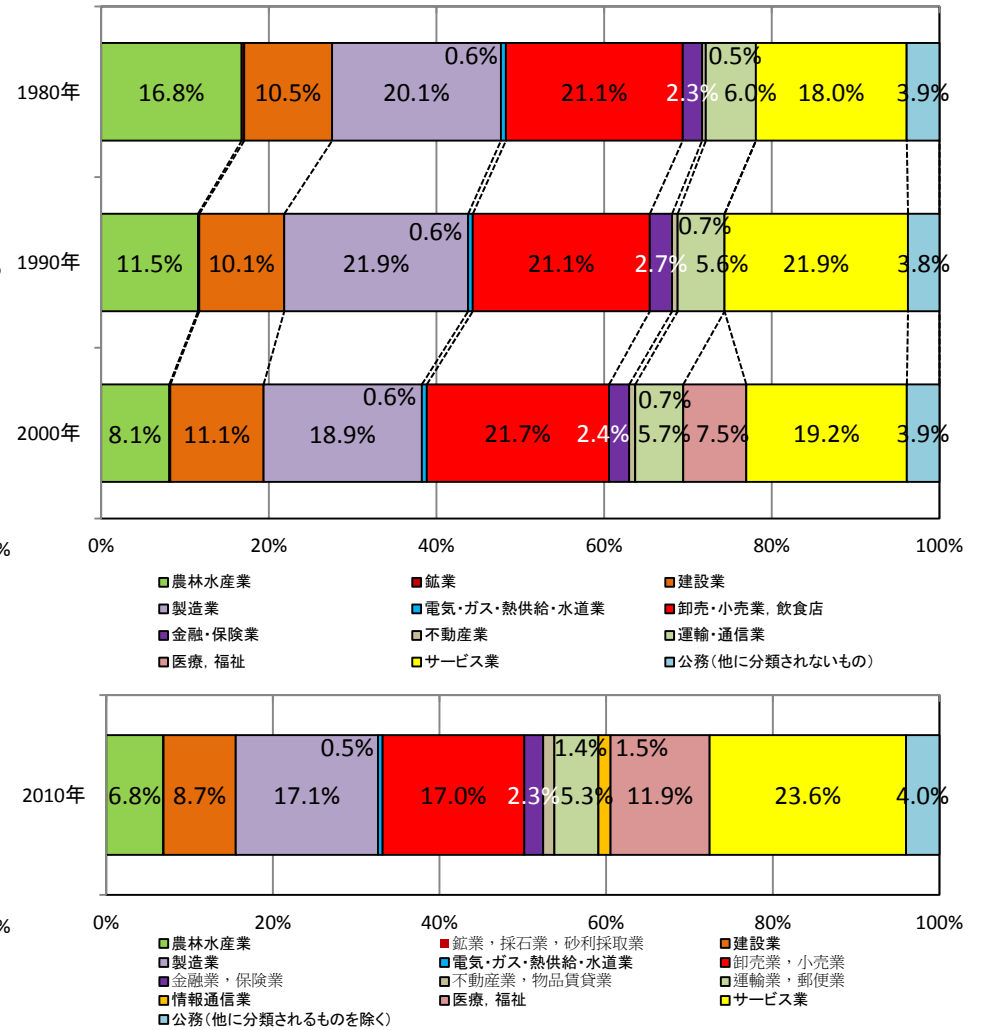
(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成。

(注) 1980年～1990年、2000年、2010年を比較する場合には、産業分類が異なる点に留意。また、2010年において、便宜上、「サービス業」と分類している産業は、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」を合算したものである。1990年以前は、医療・福祉はサービス業に含まれている。

## 産業別構成比の推移(大阪圏)



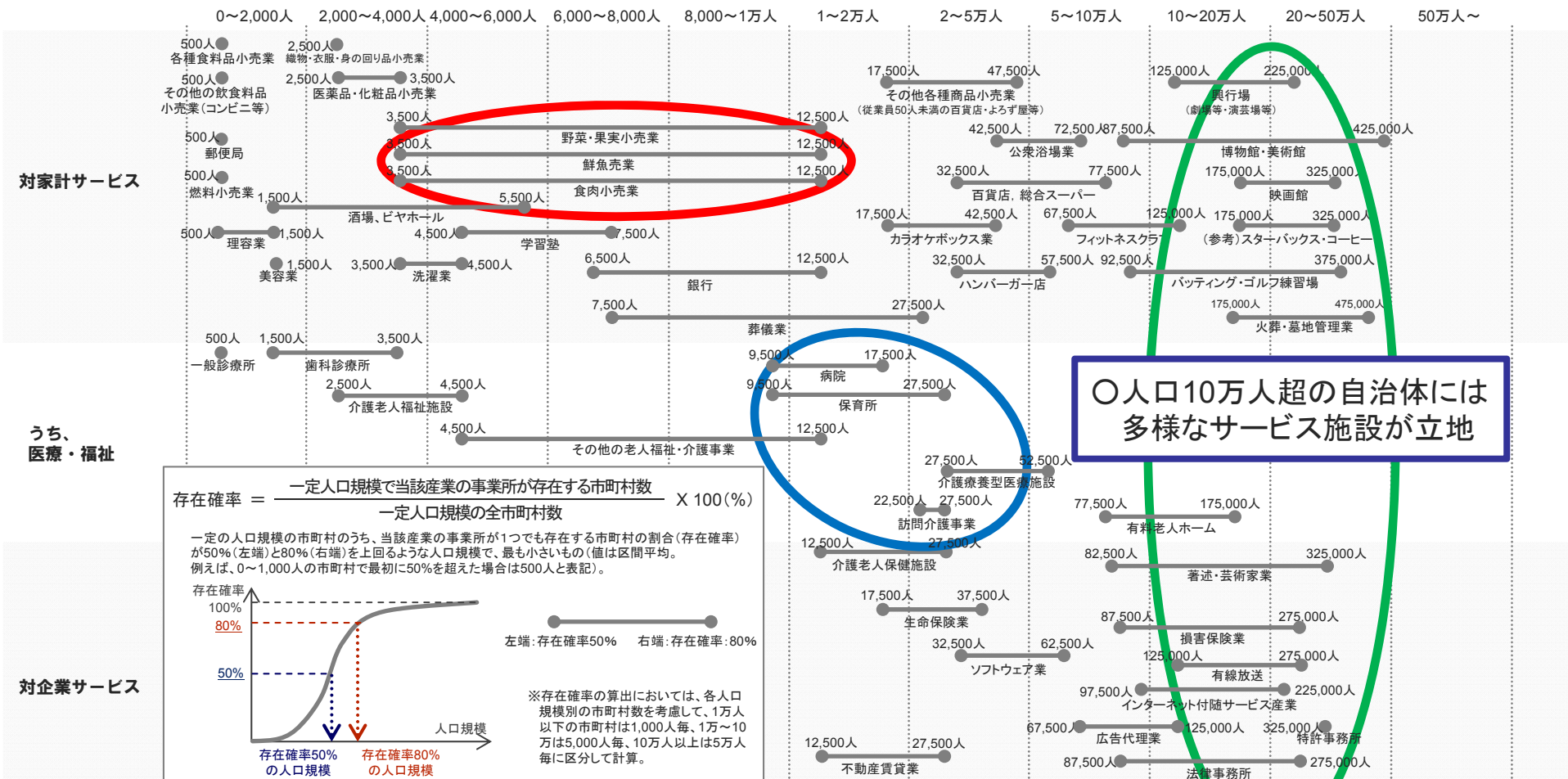
## 産業別構成比の推移(地方圏)



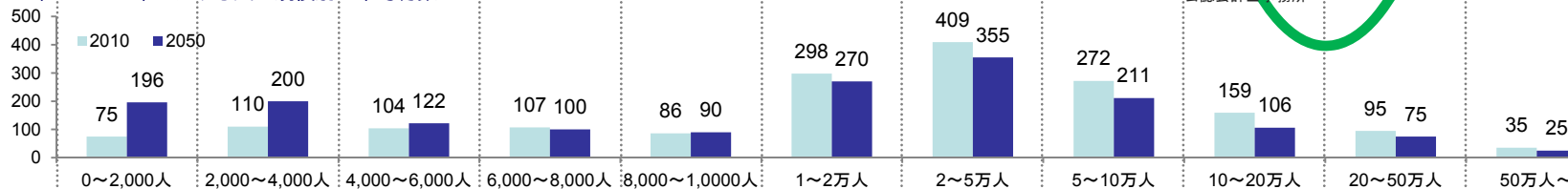
(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成。

(注) 1980年～1990年、2000年、2010年を比較する場合には、産業分類が異なる点に留意。また、2010年において、便宜上、「サービス業」と分類している産業は、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業、娯楽業」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」、「サービス業(他に分類されないもの)」を合算したものである。1990年以前は、医療・福祉はサービス業に含まれている。

# サービス施設の立地する確率が50%及び80%となる自治体の人口規模



(参考) 2010年と2050年における人口規模別の市町村数



(注1) 2050年の市町村別人口は、国土交通省国土政策局推計値  
(注2) 2010年、2050年ともに、人口規模別の市町村数は、平成22(2010)年12月1日現在の1,750市区町村を基準に分類

(出典) 病院・一般診療所・歯科診療所: 厚生労働省「平成21年地域保健医療基礎統計」  
介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設: 厚生労働省「平成20年介護サービス施設・事業所調査」  
スターバックスコーヒー: Starbucks Coffee Japan HP、その他の事業所: 総務省「平成18年事業所・企業統計調査」及び「国勢調査」をもとに、国土交通省国土政策局作成

# 都市圏の変化①

○人口10万人以上の市町村を中心市とする都市圏の数は、2010年の94から2050年には69へと減少。都市圏の人口カバー率は1%、面積カバー率は11%低下する。

	2010年				2050年(推計)				
	都市圏の数	人口(万人)	人口比率(%)	面積比率(%)	都市圏の数	(増減)	人口(万人)	人口比率(%)	面積比率(%)
三大都市圏	3	6,048	47	8	3		4,875	50	8
100万人以上	16	2,752	21	16	13		1,942	20	13
50-100万人	32	2,227	17	24	22	6 ↓ 3	1,468	15	16
30-50万人	16	586	5	10	11	9 ↓ 3	450	5	9
30万人未満	27	629	5	13	20	3 ↓ 8	442	5	13
都市圏以外	—	566	4	29	—	1 ↓ 6 ↓ 18	531	5	40
都市圏合計	94	12,243	96	71	69	(16) (14)	9,177	95	60
全国	—	12,806	100	100	—		9,708	100	100

(推計方法)

人口10万人以上の市町村を中心市として選定し、中心市から1時間圏内(一般道路及び在来線を利用)の市町村を都市圏として設定(市町村界については平成22年10月1日時点)。なお、中心市が近接する場合、政令指定都市とのペアにおいては60分以内、それ以外の市町村においては30分以内であれば一つの都市圏とした。

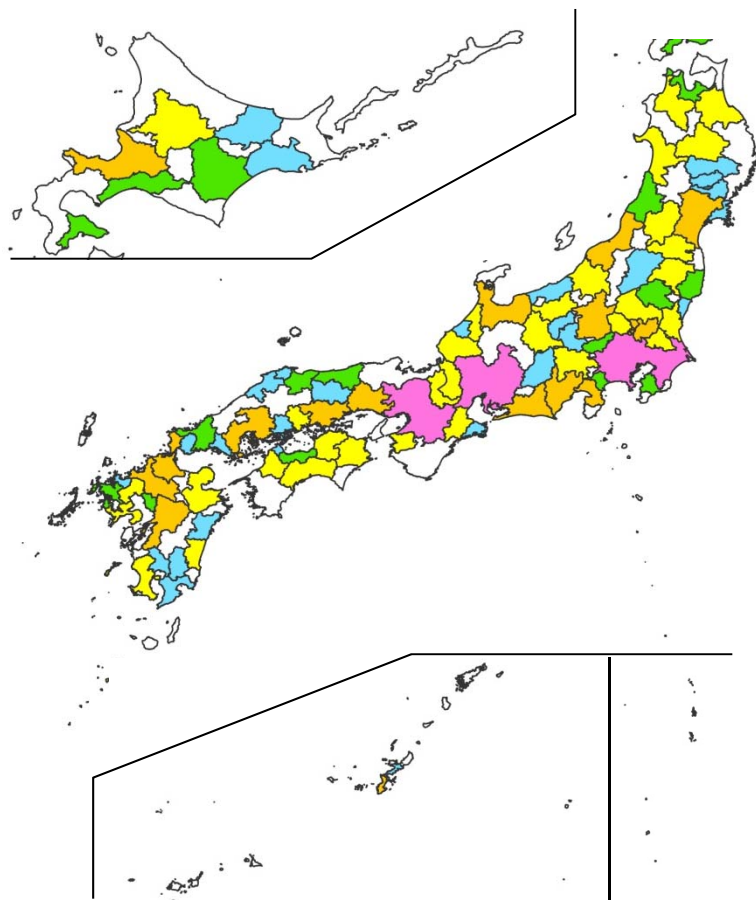
2010年の人口は平成22年度国勢調査による。2050年の人口は国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成25年3月推計)中位推計をベースに国土政策局が推計し、圏域毎の人口を合計。

## 都市圏の変化②

○人口10万人の市町村を中心市とする都市圏は、人口減少に伴い、2050年までに都市圏数、都市圏人口とも大幅に減少。

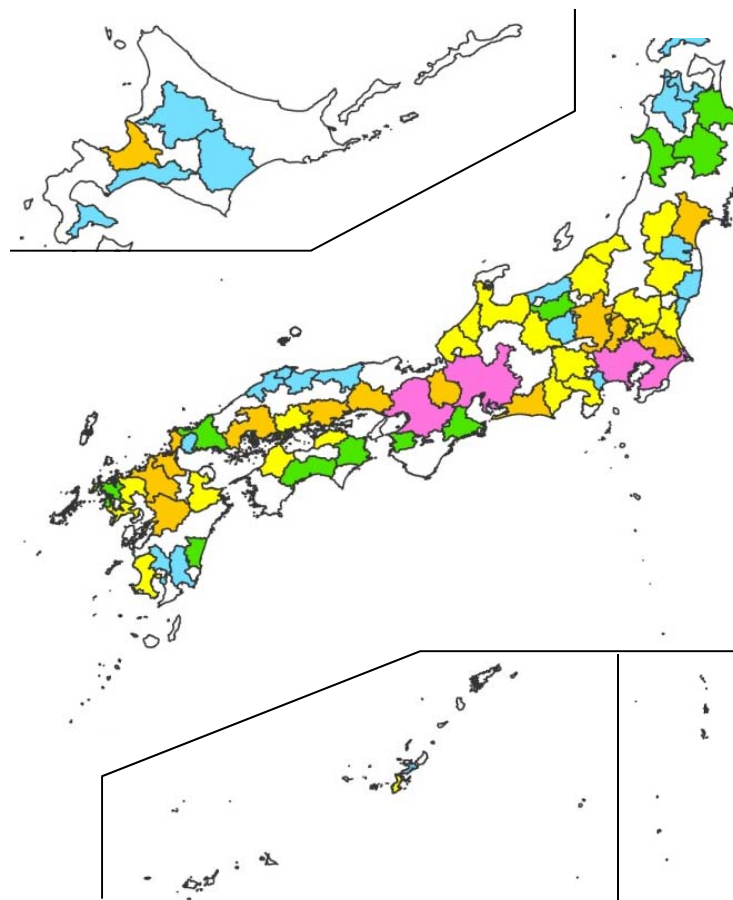
2010年

都市圏数:94  
都市圏人口:1億2,243万人

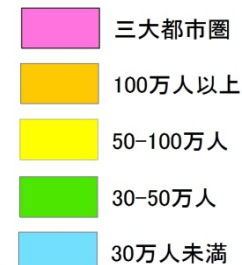


2050年(推計)

都市圏数:69  
都市圏人口:9,177万人



凡例



(推計方法)人口10万人以上の市町村を中心市として選定し、中心市から1時間圏内(一般道路及び在来線を利用)の市町村を都市圏として設定(市町村界については平成22年10月1日時点)。なお、中心市が近接する場合、政令指定都市とのペアにおいては60分以内、それ以外の市町村においては30分以内であれば一つの都市圏とした。

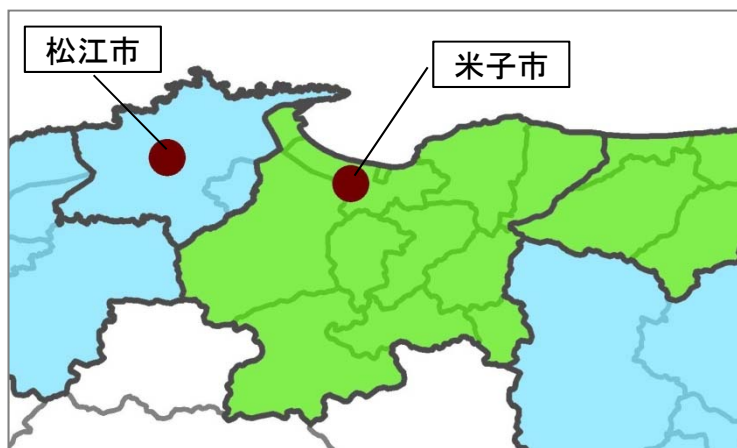
2010年の人口は平成22年度国勢調査による。2050年の人口は国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成25年3月推計)中位推計をベースに国土政策局が推計し、圏域毎の人口を合計。

(出典)全国総合交通分析システム(NITAS)ver2.0(2012年3月)により作成

# ネットワーク(高速道路)による都市圏の変化のイメージ

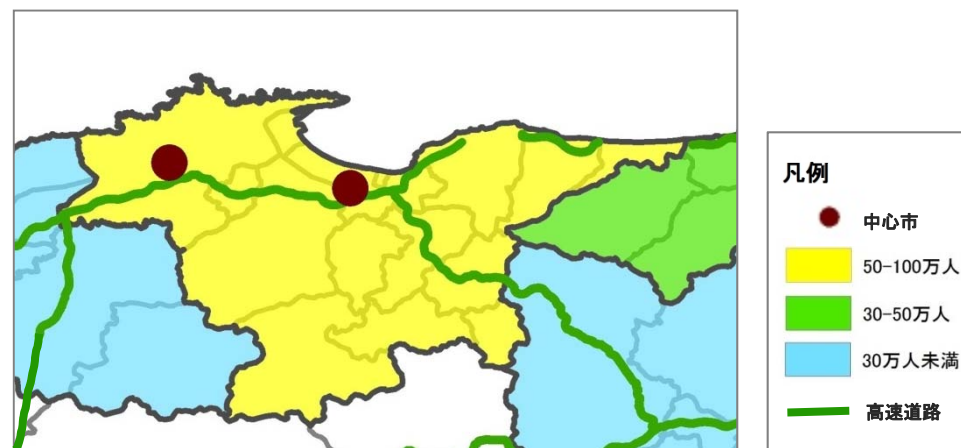
○地方都市を中心とする都市圏※<sup>1</sup>の2050年人口は大幅に減少し、活力の維持が懸念される。  
○しかし、高速道路ネットワークの活用により近接する都市圏の連携が可能となり、人口減少下でも一定の人口規模を確保することが可能。

現状の都市圏※<sup>2</sup>



都市圏の 中心市	2010年人口 (万人)※ <sup>4</sup>	2050年人口 (万人)※ <sup>4</sup>
米子	30.1	19.6
松江	20.9	15.0

現在の高速道路を活用する場合の都市圏※<sup>3</sup>



都市圏の 中心市	2010年人口 (万人)※ <sup>4</sup>	2050年人口 (万人)※ <sup>4</sup>
松江・米子	52.5	35.5

(※<sup>1</sup>)人口10万人以上の市町村を中心市として選定し、中心市から1時間圏内(一般道路及び在来線を利用)の市町村を都市圏として設定(市町村界については平成22年10月1日時点)。中心市が近接する場合、30分以内であれば一つの都市圏とした。

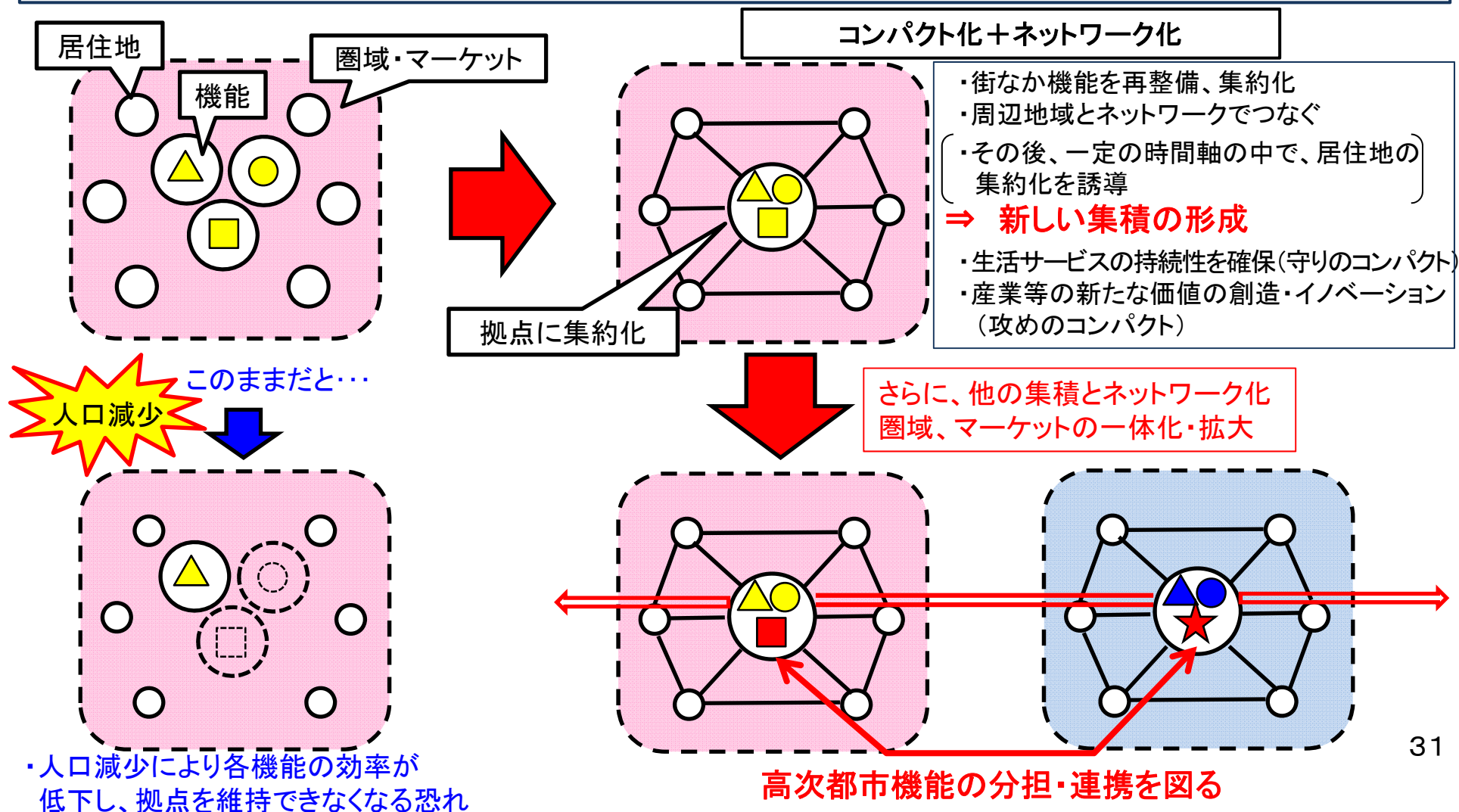
(※<sup>2</sup>)全国総合交通分析システム(NITAS)ver2.0(2012年3月)により作成。

(※<sup>3</sup>)全国総合交通分析システム(NITAS)ver2.1(2013年3月)により作成。2014年3月末時点で開通している高速道路を加えて推計。

(※<sup>4</sup>)2010年の人口は平成22年度国勢調査による。2050年の人口は国立社会保障・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)中位推計をベースに国土政策局が推計し、圏域毎の人口を合計。

# コンパクトな拠点とネットワーク

- 人口減少社会が到来する中、各種機能を拠点到集約しないまま放置すれば、機能は劣化。
- このため、行政や医療・福祉、商業等各種サービスの生産性を高め、よりよいサービスを提供するためには
  - 機能を拠点到集約し「コンパクト化」
  - コンパクト化した拠点和周辺地域を「ネットワーク化」
- さらに、他の集積と「ネットワーク化」を進め、高次都市機能の分担・連携を図る。

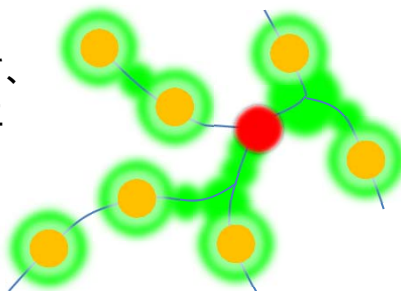


# 拠点とネットワークの可能性

## 拠点とネットワークのこれまでの取組

### ○富山市におけるコンパクトシティ

鉄道やバスなどの公共交通を軸として、生活拠点をつなぐことによって歩いて暮らせるコンパクトな街づくりを目指す。



### ○大岡山駅(東急大井町線)

鉄道というネットワーク上に直接的に病院を設け、高齢者の利便性や将来の人口減少による鉄道利用者の減少対策にも寄与。



写真: 国土交通省 交通政策審議会 鉄道部会 ネットワーク・サービス小委員会資料 (2008年3月11日)

### ○道の駅(栃木県茂木町)

全国的な道路ネットワーク上に1014駅設置。このコンパクトな拠点は、新しいものづくり、地場産業、それを作るための新しい絆を構築。

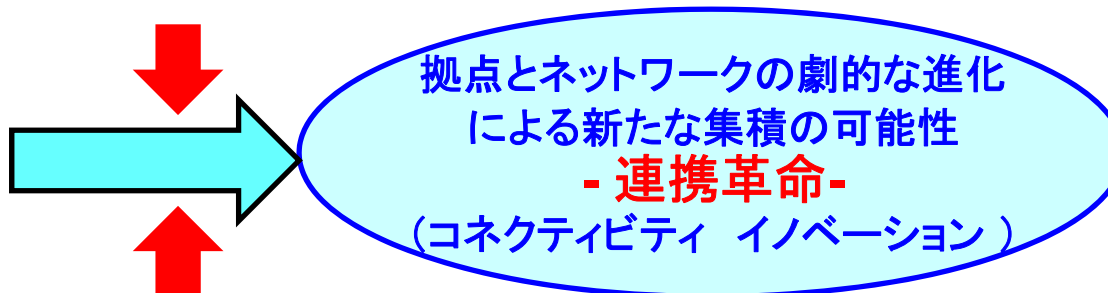


写真: 道の駅もてぎホームページ

拠点とネットワークを結びつけ、一つの施策パッケージで取り組む

50年に一度の交通革命による移動時間、コストの減少

新情報革命により大量のデータを高度に処理して活用可能に



「新しい協働」  
時間と空間の制約を超えて、人々が各地の地域づくりに参画

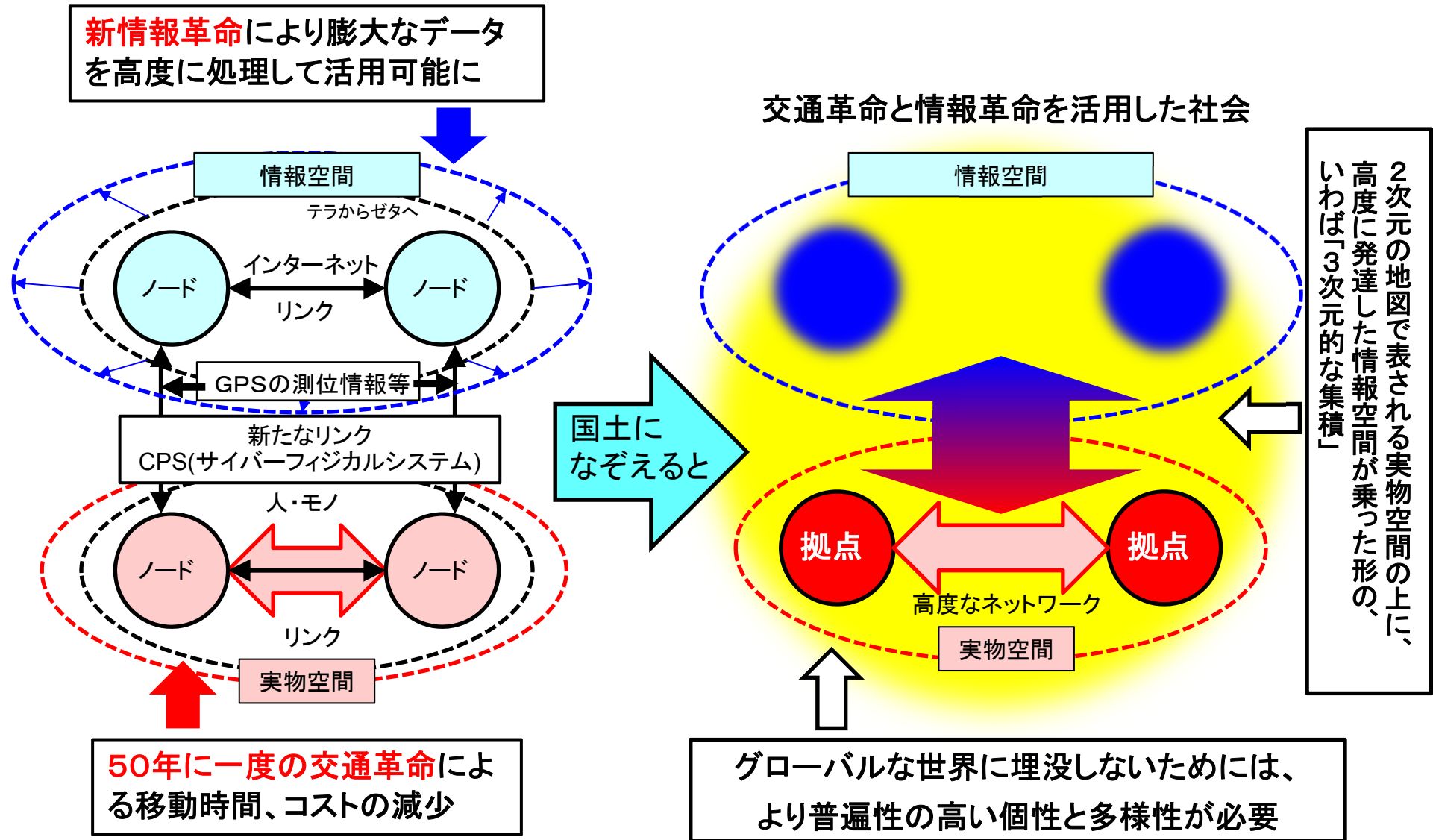
### 多様性の再構築

- 60余州、300諸藩の多様な社会
- 多様な歴史・文化・生活
- ものづくり等の技術・技能 等

多様性にうらうちされた連携革命により、グローバル化の中でも埋没しない個性を有する新たな集積の形をつくる



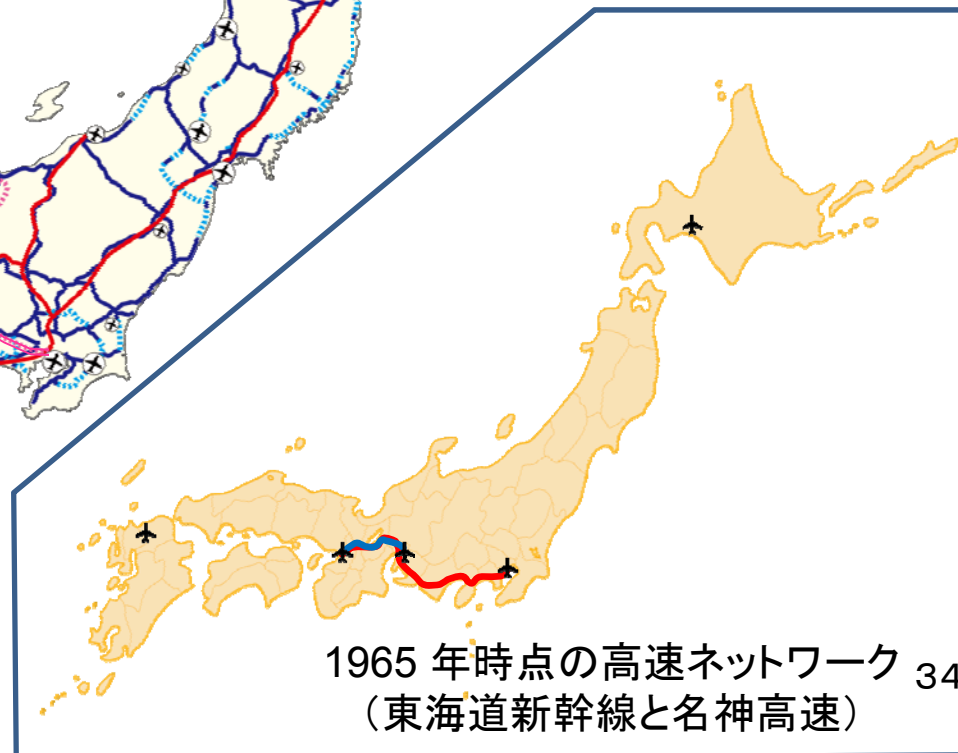
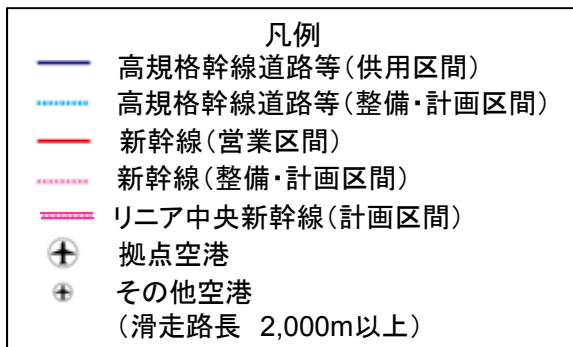
# (参考)拠点とネットワークの可能性



# 我が国の高速交通ネットワークの整備の進展

- 我が国の高速交通ネットワークの整備は、この50年間で相当程度進展。
- 個別事業ごとに、事業効果、ライフサイクルコスト等を吟味した上で、必要なインフラ整備を推進するとともに、今後は、できあがったインフラを「賢く使う」ことにも力を入れていく。
- 50年単位の交通革命と新情報革命を踏まえた、新たな進化が求められる。

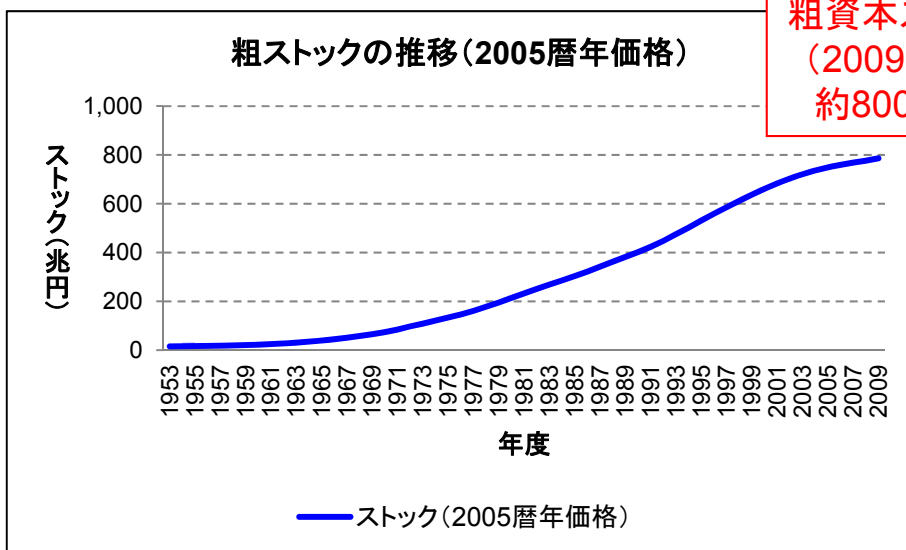
出典：国土交通省 総合政策局資料



# 社会資本ストックの現状

- 我が国の社会資本ストックは、約800兆円(2009年度)。

## 社会資本ストックの現状



粗資本ストック  
(2009年度)  
約800兆円

図1. 粗資本ストックの推移(2005暦年価格)※1

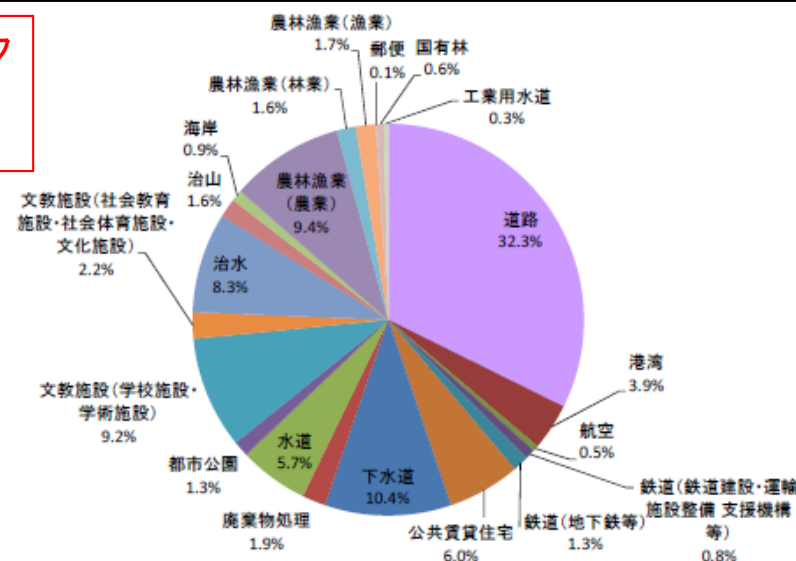


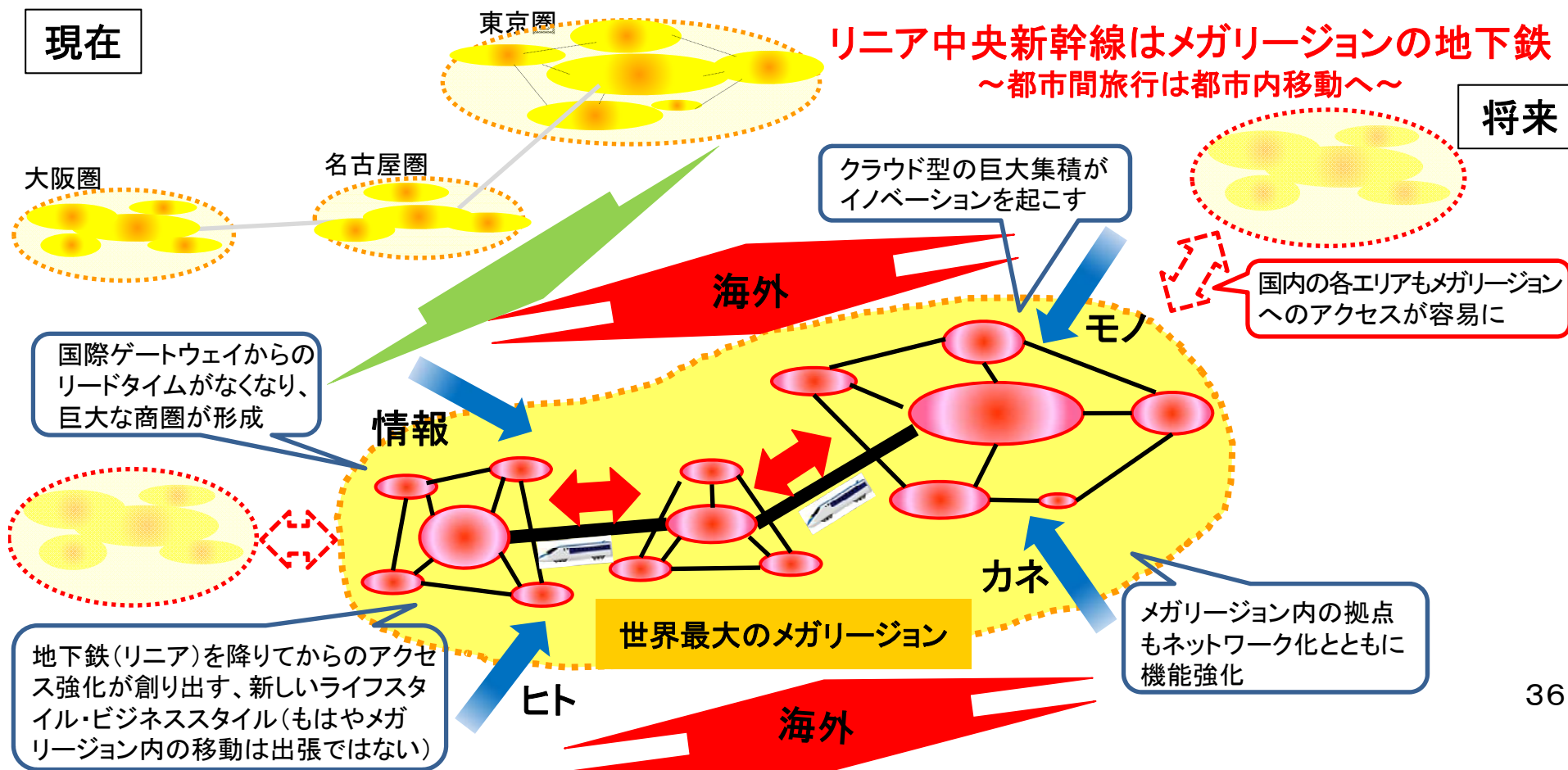
図2. 粗資本ストックの部門別内訳(2009年度)※1

※1 『日本の社会資本2012』(内閣府)をもとに国土交通省で作成

# リニア中央新幹線開通によるメガリージョンの誕生

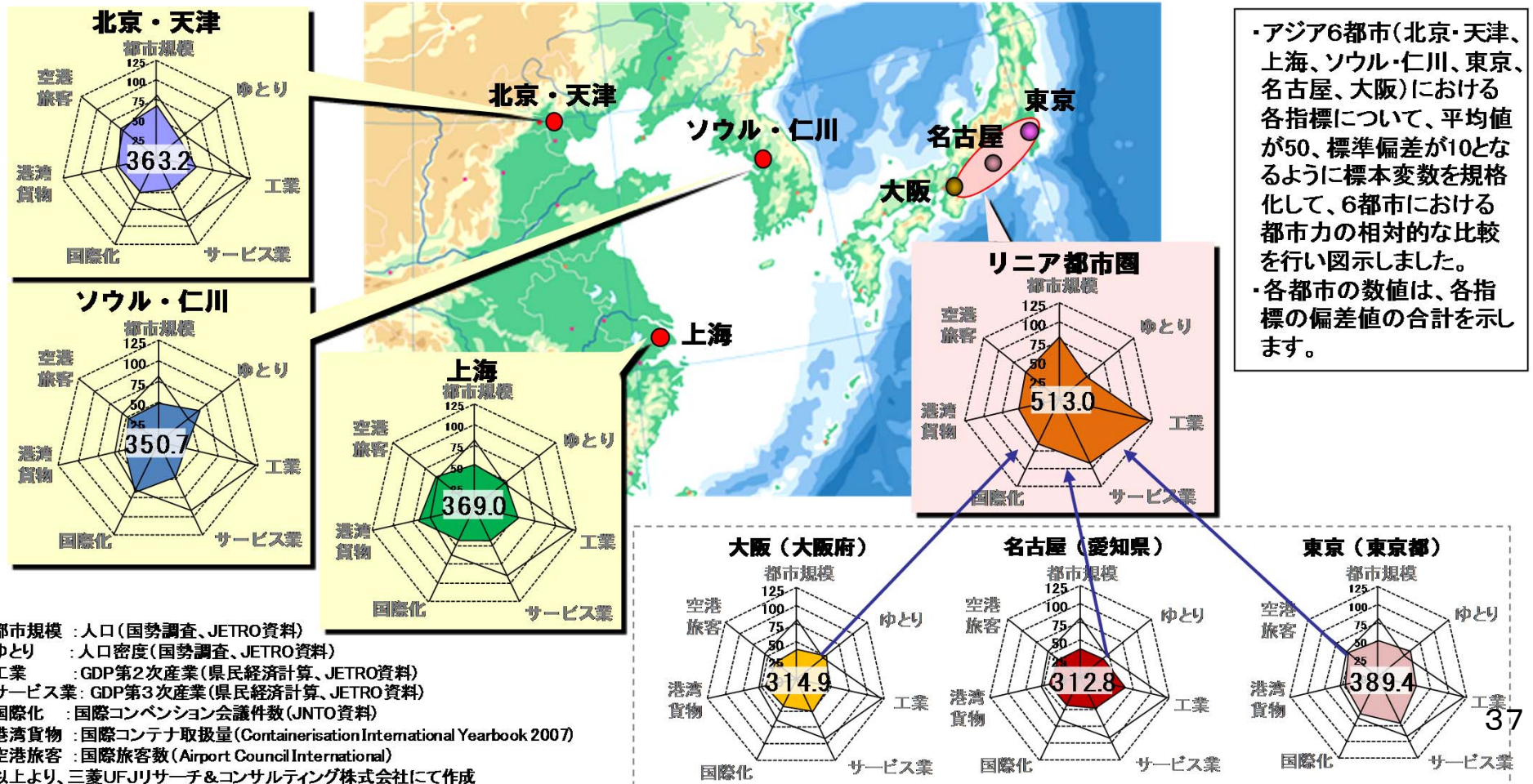
- 既存集積を活用・強化し、日本経済を牽引する成長のエンジンに。
- リニア中央新幹線開通により、三大都市圏が相互に約1時間で結ばれ、6,000万人圏に。
- 国内外の人・モノが集う「場」を核とした集積がイノベーションを起こし、世界の人、モノ、カネ、情報をさらに引きつける。
- 円滑な国際人流・物流(ゲートウェイ機能の強化)と外国人が生活しやすい環境の整備で国際競争力を強化。

現在



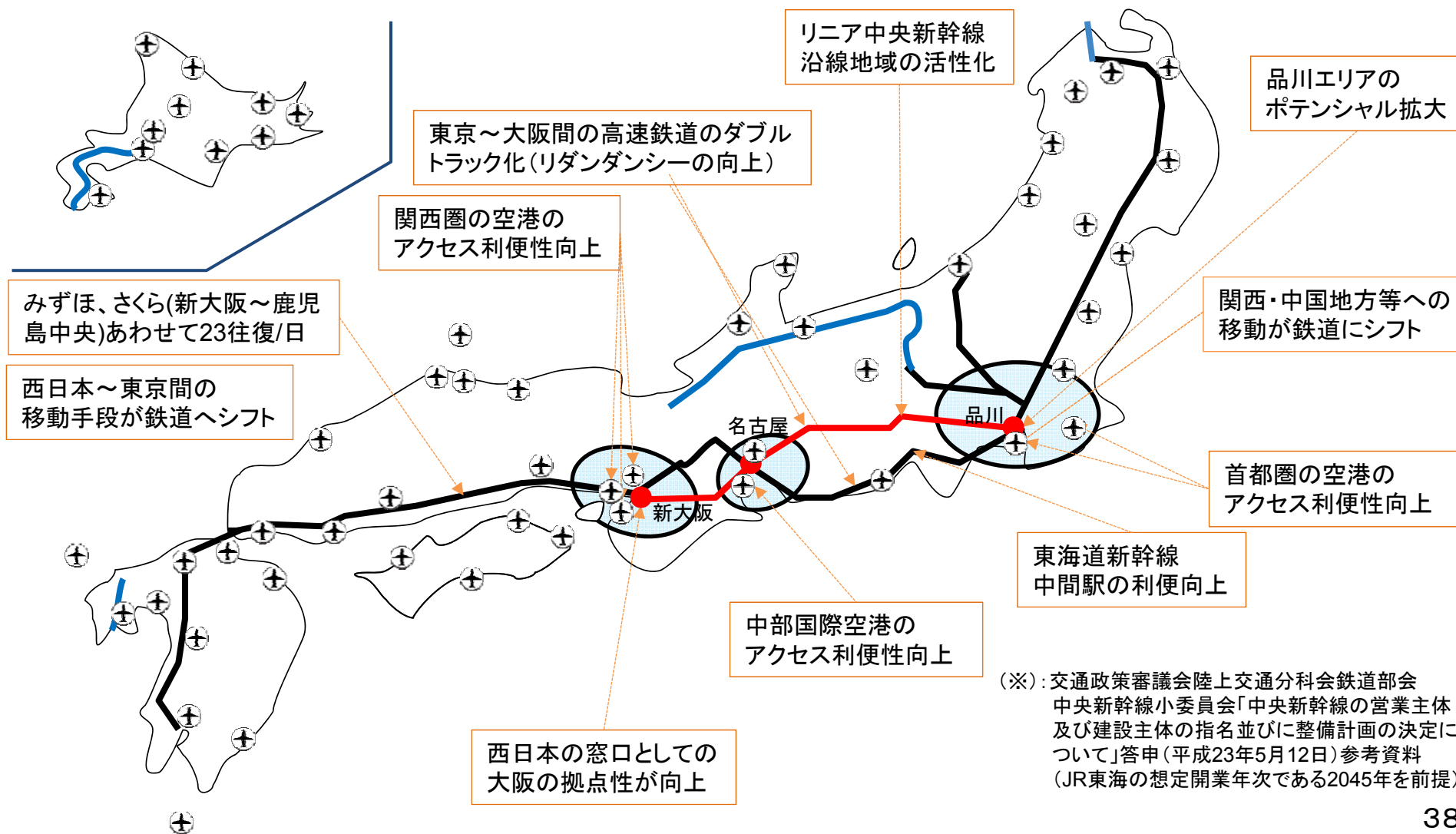
# リニア中央新幹線開通による国際競争力強化の可能性

- 我が国の近隣諸国には、成長著しい大都市圏が存在。
- 各大都市圏は、人口規模が大きく、大規模な空港・港湾が整備されており存在感上昇中。
- 我が国の三大都市圏があたかも一体化されれば、総合力によって近隣諸国の大都市圏との比較優位性が高まる。
- 日本の国際競争力を高める上で、三大都市圏の相互連携は必要でリニアがこれを可能に。



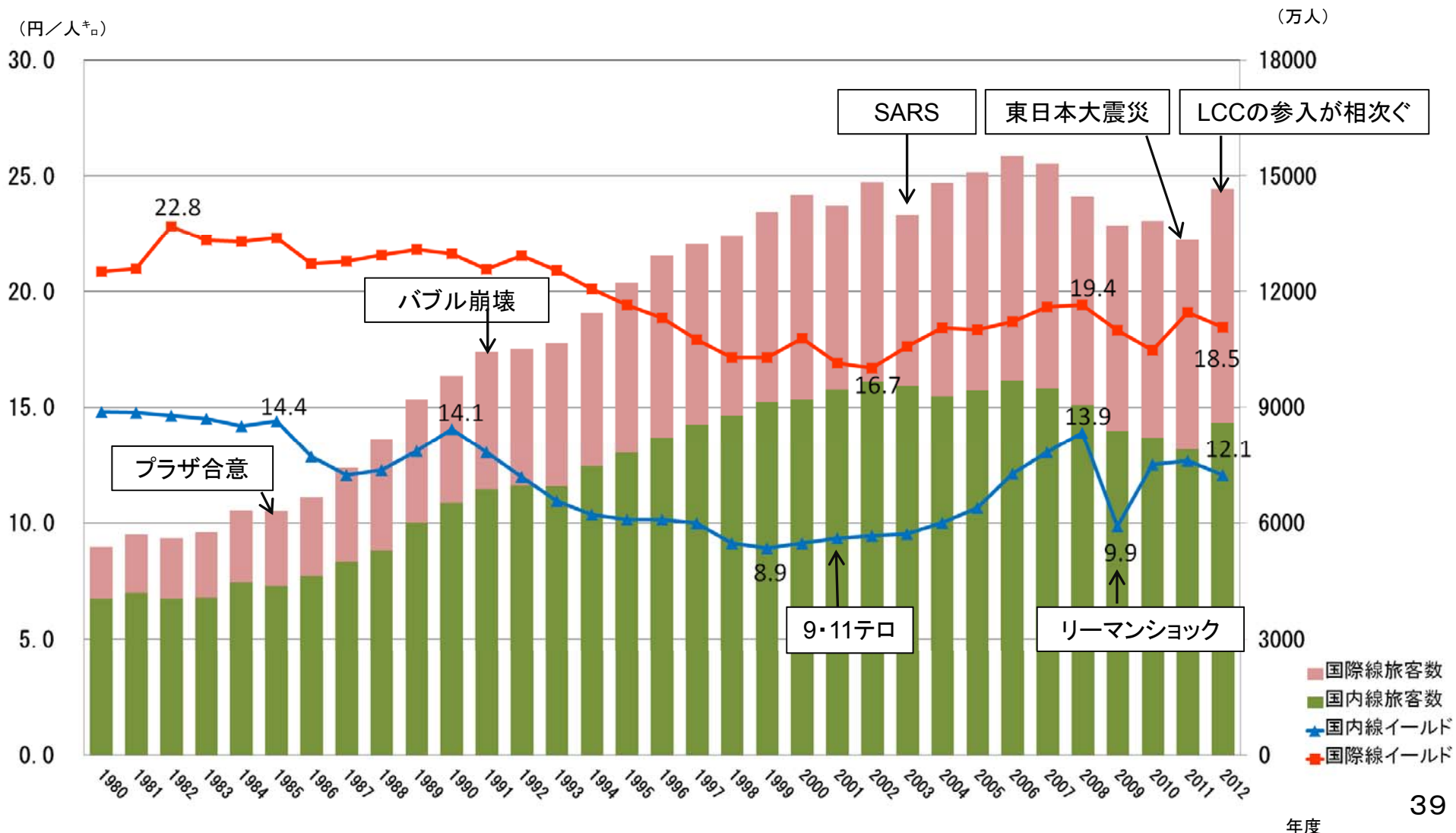
# リニア中央新幹線の整備効果

- リニア中央新幹線(東京～大阪間)開業時には、全国合計の生産額の変化でみると、8,700億円/年の経済効果があると試算(※)されている。
- その他、派生的にさまざまな効果も期待できる。



# LCCの普及 ①(イールド)

○路線の競争や大型機の導入などにより、80年代以降イールド(※)は低下してきたが、近年は燃料費の高騰を主因として上昇傾向にある。さらには、景気低迷、災害等も相まって、近年の航空旅客数は減少傾向。  
 ○今後は、LCCの増加により、イールドの低下、旅客数増加が期待される。



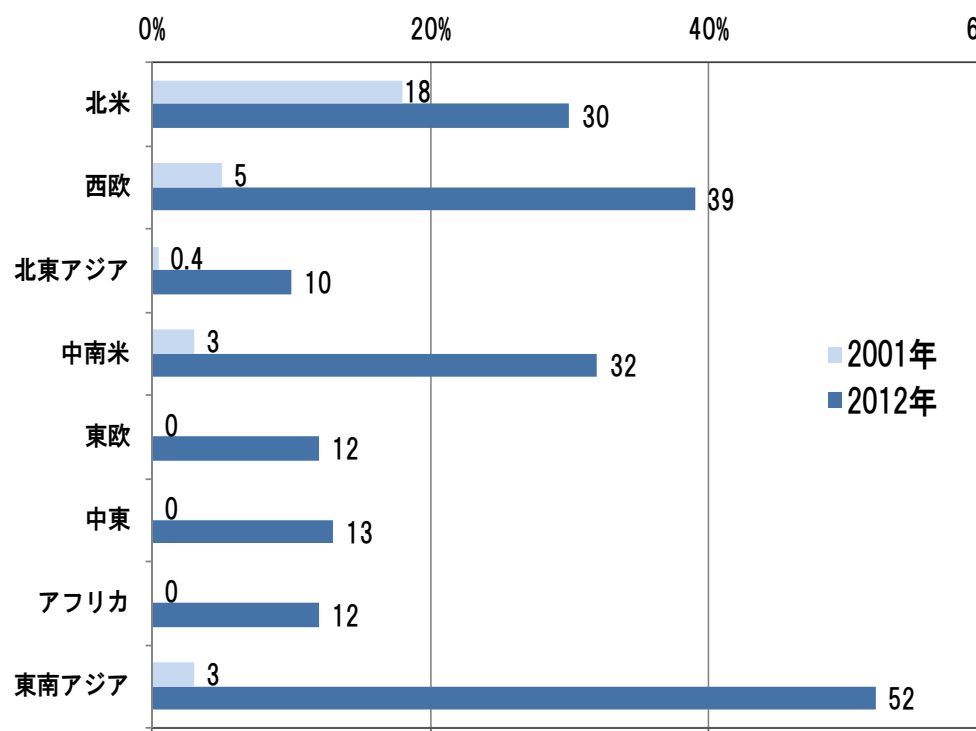
※イールド: 1kmあたりの旅客収入 ÷ 1kmあたりの運賃

出典: 国土交通省航空局提供資料より国土政策局作成

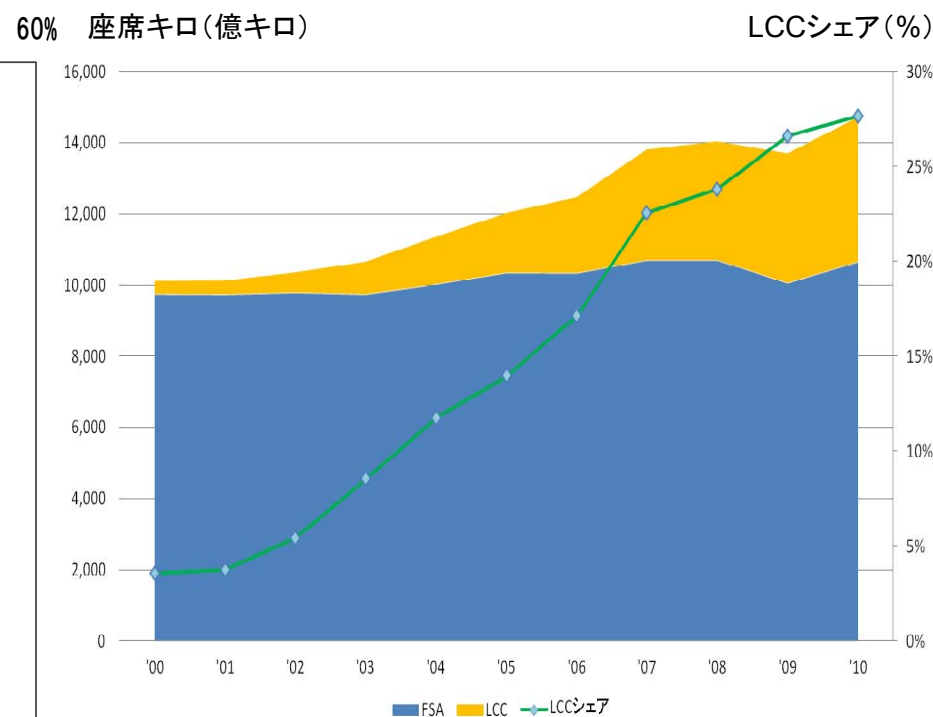
## LCCの普及②(LCCと大手キャリアの相違)

- 西欧では、大手キャリアの需要を保ちつつ、LCCの増加が航空輸送全体を押し上げている。最終目的地に直接つなぐ、**Point-to-Point**の新しい路線が新たなニーズを生んでいる。
- 我が国でも、低コスト運行が可能なLCCが新たなニーズを引き起こし、航空利用客の増加が期待される。

世界の地域別LCCシェア



欧州におけるLCCシェア





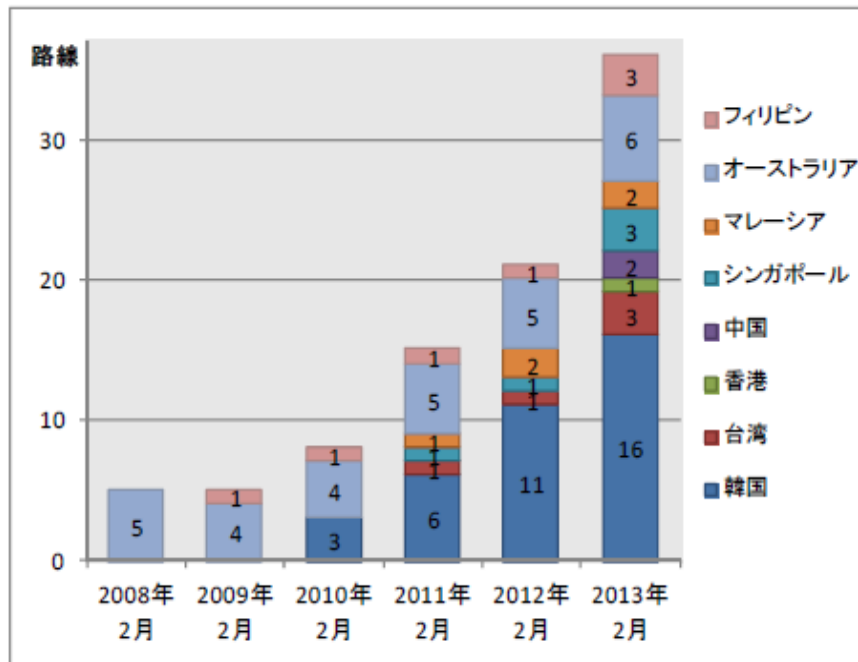
# LCCの普及③(日本ーアジア LCCの状況)

○ 国内外を拠点とする格安航空会社(LCC)が相次いで日本を発着する路線に参入しており、年々路線数が拡大している。

LCCが就航している航空路線(2013年2月現在)



LCCによる路線数<sup>注1</sup>の推移

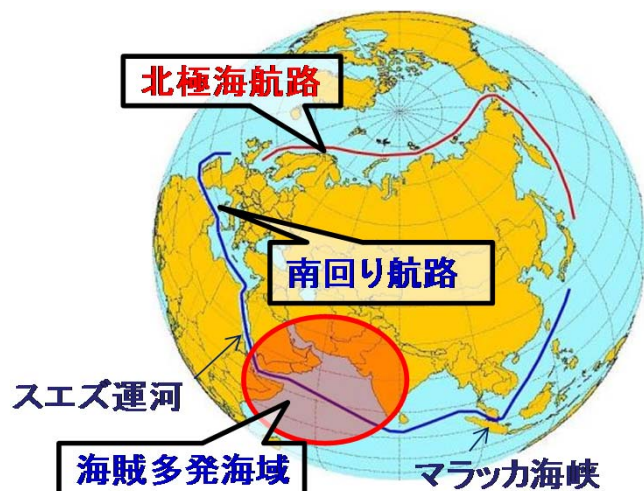


方面	格安航空会社リスト(順不同)
韓国	ジェジュ航空、イースター航空、ジンエア、ティーウェイ航空、エアブサン、エアアジア・ジャパン、ピーチ
台湾	ジェットスター・アジア航空、ピーチ、スクート
香港	ピーチ
中国	春秋航空
シンガポール	ジェットスター航空、ジェットスター・アジア航空、スクート
マレーシア	エアアジアX
オーストラリア	ジェットスター航空
フィリピン	ジェットスター航空、ジェットスター・アジア航空、セブ・パシフィック航空

注1) データ出所: JTB時刻表2008~2013年の各年2月号  
定期チャーター便は含まない。なお、例えば同一路線を航空会社2社が運航している場合、路線数は「2」とカウントした。

# 北極海航路の可能性

- 北極海航路は、欧州と極東を結ぶ代表的な経路『南回り航路』（マラッカ海峡、スエズ運河経由）の6割程度の航路距離であり、海賊多発地帯を回避できることなどから、国際貿易航路の新たな選択肢となる可能性が高まっている。
- 北極海航路の利用件数及び輸送された貨物量は2010年以降急激な増加傾向にあり、北極海航路を利用した我が国への輸送は、2012年及び2013年にナフサやLNGなどの輸送実績がある。
- 北極海航路の利活用にあたっては、経済面・安全面・環境面での制度や規制の動向を踏まえつつ、今後の利活用に向けた検討を行う必要がある。



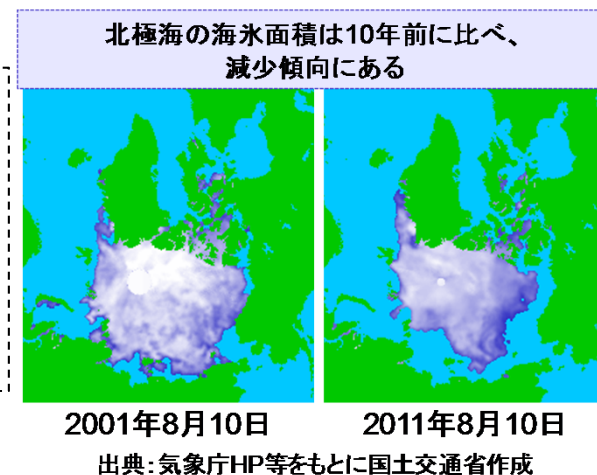
■横浜港からハンブルク港(ドイツ)への航路距離の比較

北極海航路 : 約13,000km

南回り航路 : 約21,000km

パナマ運河経由: 約23,000km

約6割に距離短縮



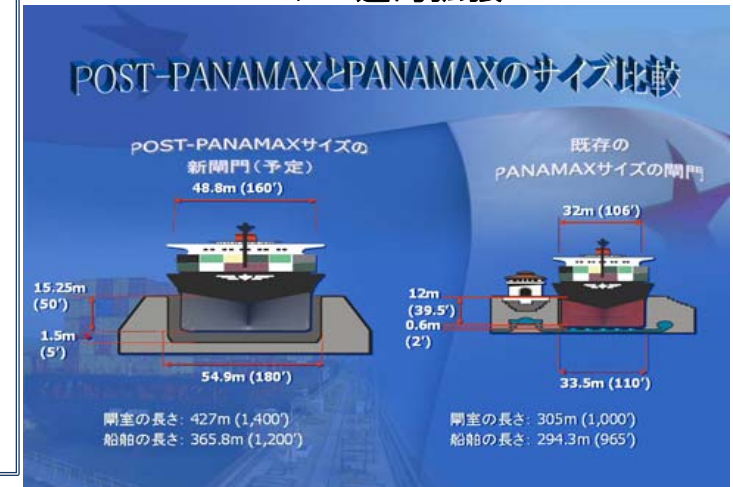
北極海航路貨物輸送実績※(2010年～2013年)  
 (※北極海を東西に横断する通過航行の実績)

	2010年	2011年	2012年	2013年
貨物量 (ton)	111,000	820,789	1,261,545	1,355,897 <sub>42</sub>
航行隻数	4	34	46	71

# パナマ運河拡張計画(コンテナ船の大型化)と通行貨物の状況

## パナマ運河拡張

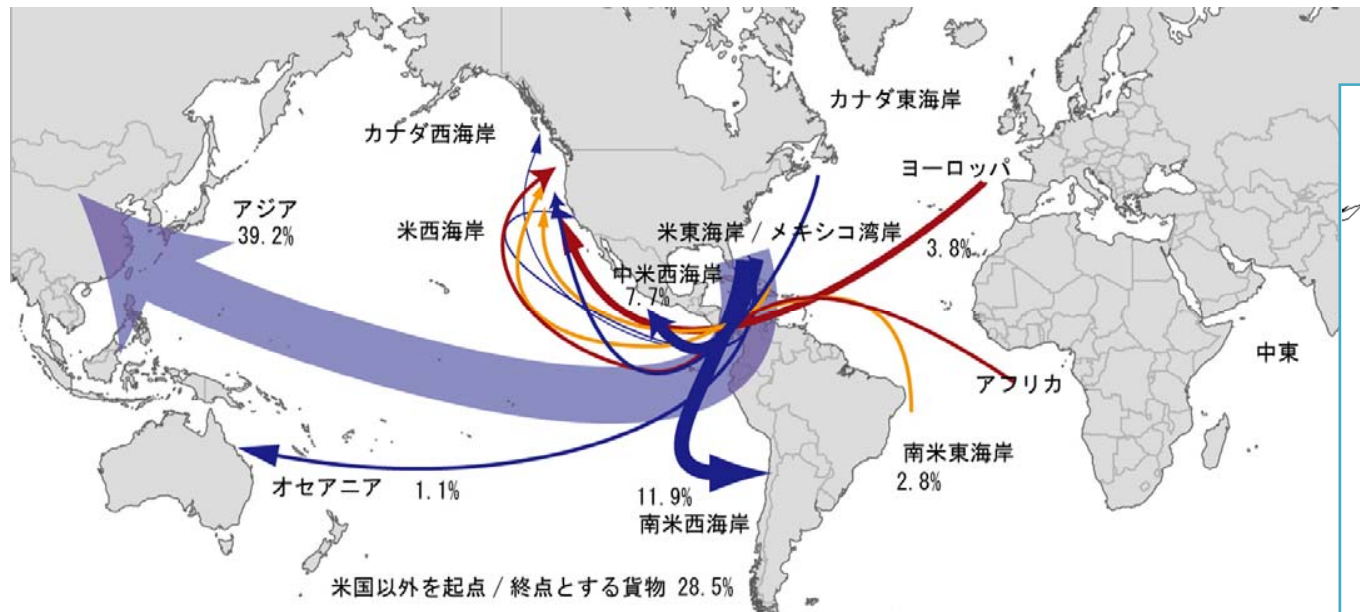
- パナマ運河の第3レーン拡張工事は、2007年に着工され、2015年の完成を目指している。
- 水深は12mから15mに、コンテナ積載は5000TEUs(※1)から13000TEUsに拡大。
- 北米やパナマから東アジアへの最短コースは日本を通る。
- 米国東海岸とアジアを結ぶ航路は、パナマ運河の通航量全体の約4割。
- LNG船の満載喫水は最大13.7m。今後、シェールガスを積載したLNG船による米国・日本の輸送の一層の増加が見込まれる。



出典: パナマ大使館HPより作成

※1 TEU: 20フィート換算のコンテナ  
取り扱い個数の単位。20フィート  
コンテナ1個を1TEUとして計算。

## 米国を起点/終点とする西回り航路貨物が パナマ運河通行貨物(西回り)全体に占める割合(2008) ※2



※2 (出典) 社団法人 日本中小型造船工業会

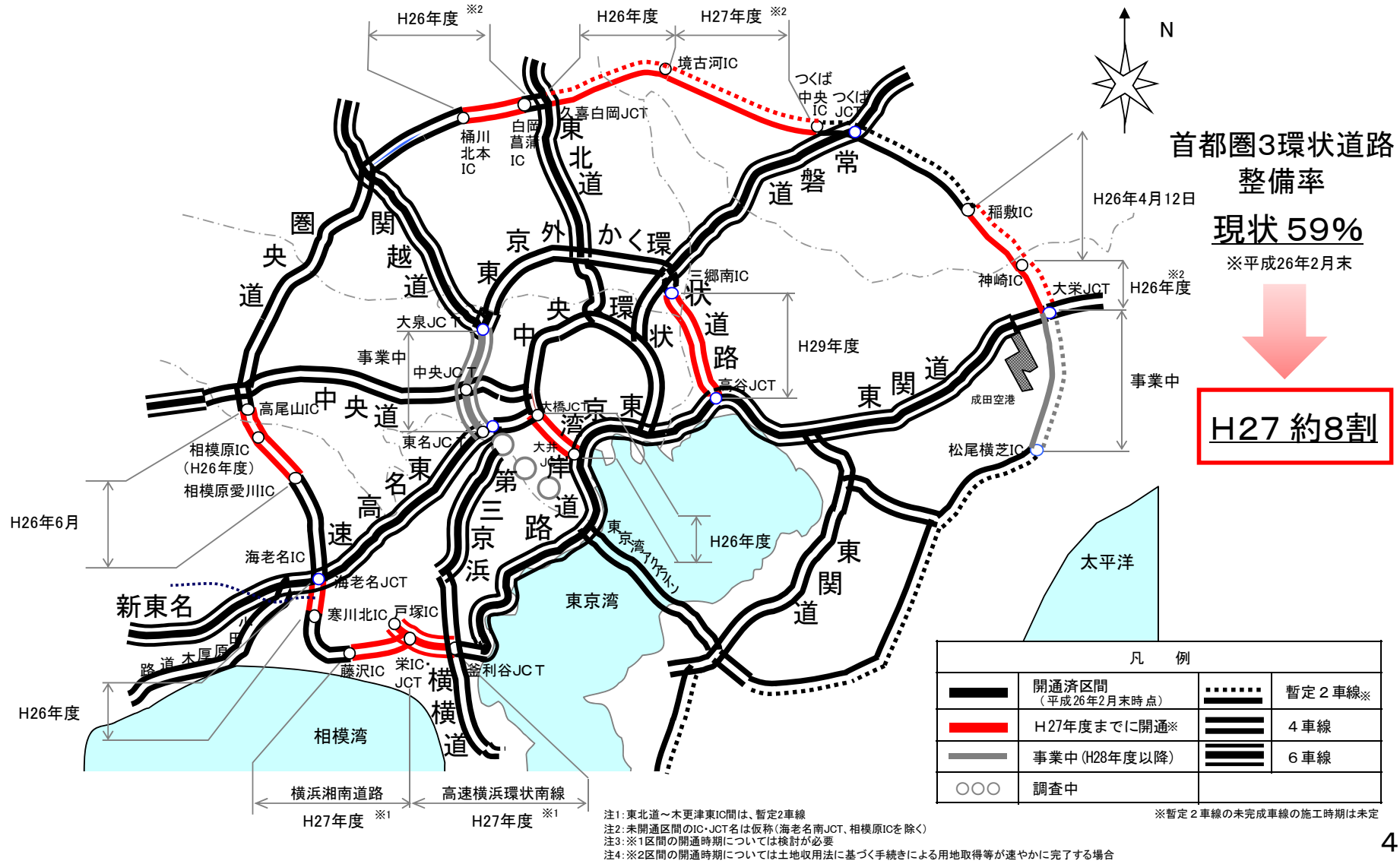
## 北米から東アジアへの最短航路



出典: 国土交通省 国土政策局資料

# 首都圏3環状道路の整備状況

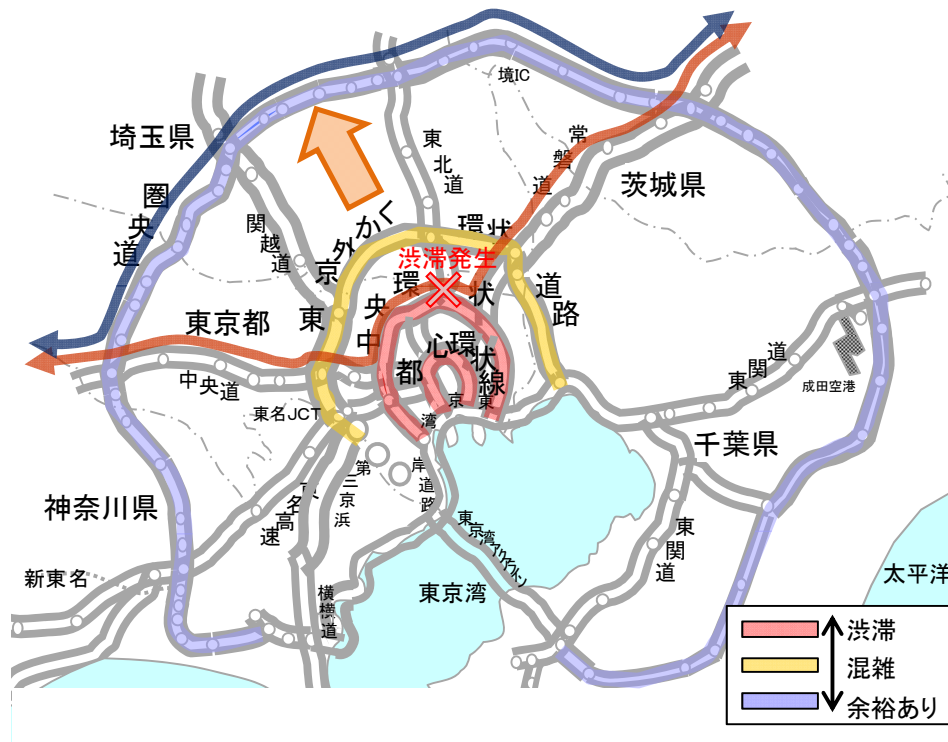
○平成27年度までに、圏央道を含めた首都圏3環状道路が概成する予定。



# 高速道路ネットワークの有効活用

○環状道路の利用が促進される新たな施策により、ネットワークの有効活用を目指す

【走行経路の把握】



【首都圏の環状道路における時間帯別1車線1時間あたりの走行台数】

(台/h・車線)

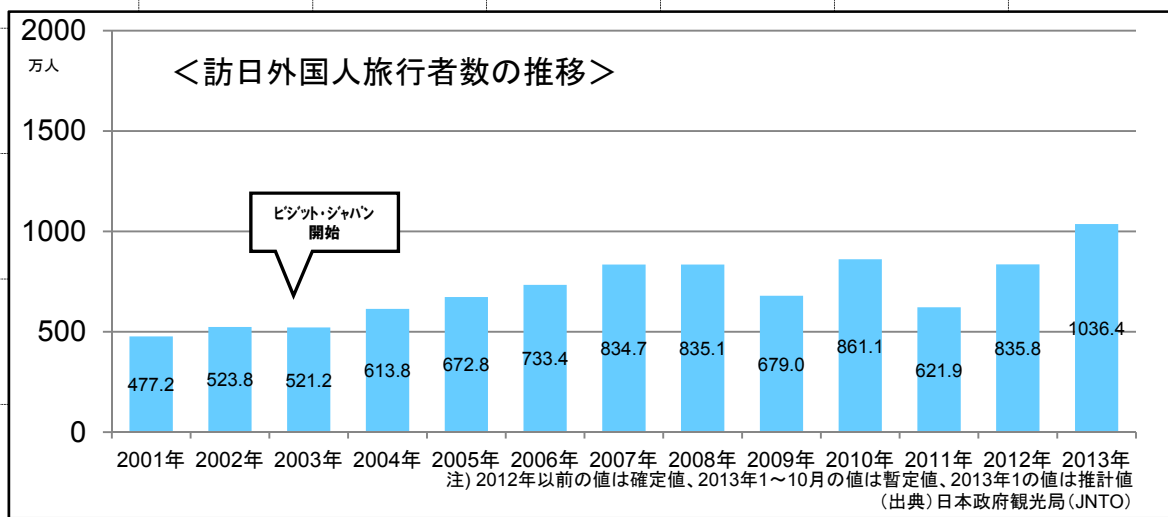
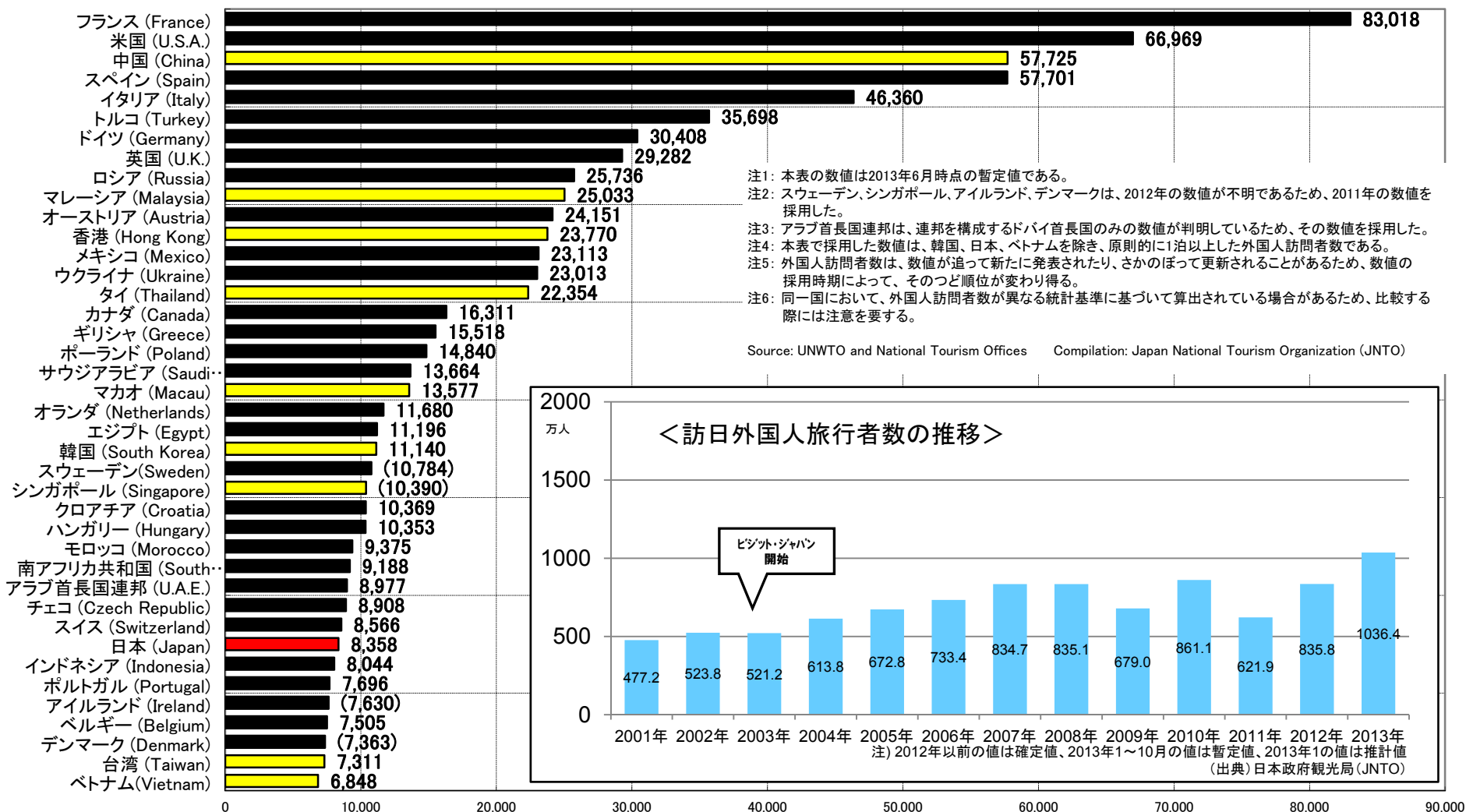
	朝 (7時台～10時台)	昼間 (11時台～14時台)	夕方 (15時台～18時台)	夜 (19時台～22時台)	(参考) 平均旅行速度 (7時台～18時台)
都心環状線	1,594	1,439	1,442	1,016	42.4
中央環状線	1,508	1,454	1,475	912	48.9
外環道	1,394	1,134	1,279	656	69.1
圏央道	513	421	514	221	74.0
環状7号線	725	706	700	424	24.6
環状8号線	539	515	523	403	20.5

	自動車専用道路	一般道
渋滞	1,400台/時・車線以上	700台/時・車線以上
混雑	1,000～1,400台/時・車線	500～700台/時・車線
余裕有り	1,000台/時・車線未満	500台/時・車線未満

※ 交通量は、平成22年時点で開通済の道路を対象に、H22センサス車線あたり平均乗用車換算交通量(pcu/時・車線)で算出。ただし、環状7号線及び環状8号線については、交通量推定区間は除く。  
 ※ 環状7号線及び環状8号線の夜(19時台～22時台)については、24時間観測地点のみの平均で算出。

## 外国人旅行者受入数の国際比較

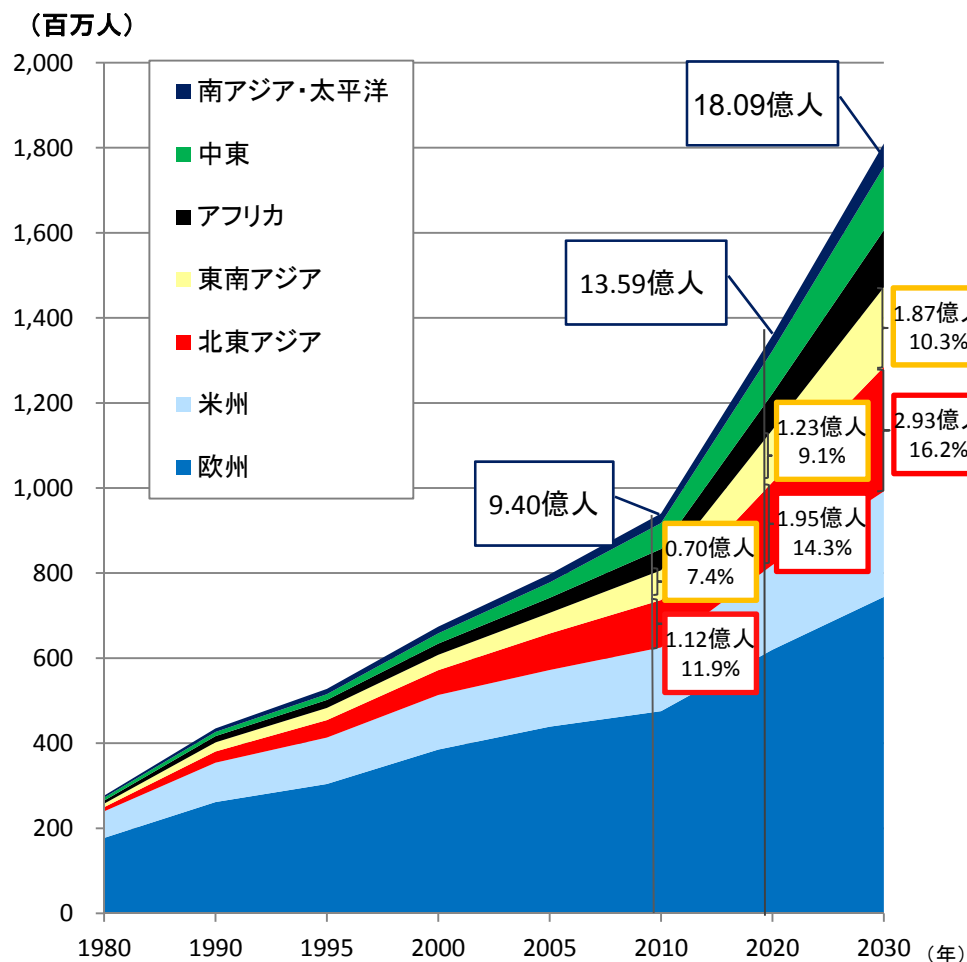
- 2012年の日本への外国人旅行者受入数は約836万人。世界で33位、アジアで8位。
- 2013年には、1036万人(前年比24.0%増)となり、2003年のビジット・ジャパン事業開始以来の政府目標であった年間1000万人を史上初めて達成。



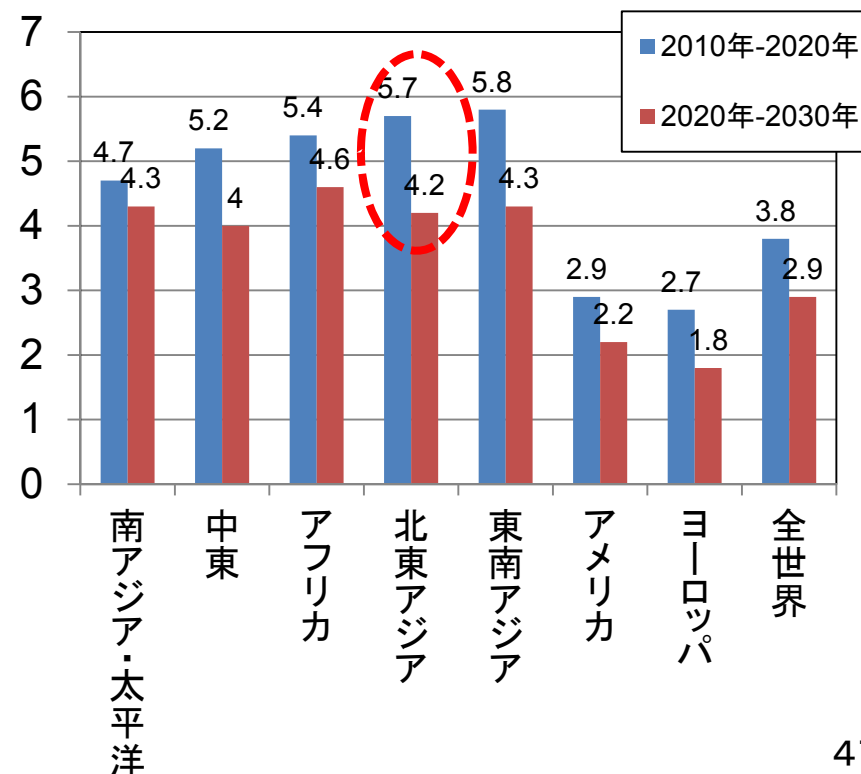
## 拡大する北東アジア・東南アジア地域の国際観光市場

- 今後の世界の国際観光客到着客数は増加傾向であると予測される。
- 北東アジア・東南アジア地域は世界の中で最も高い伸びが予測される国際観光市場である。

国際観光客到着客数の今後の予測



国際観光客到着客数の年平均伸び率

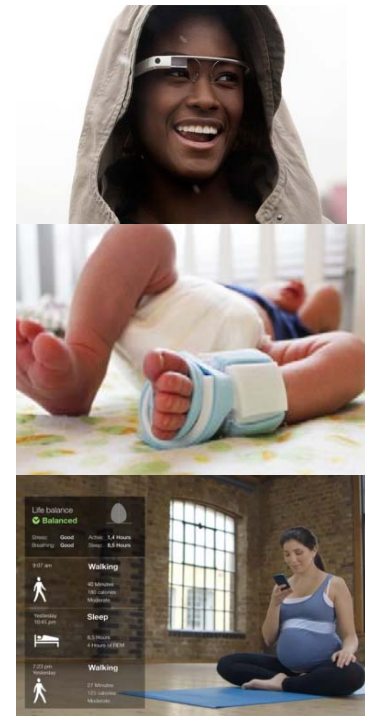
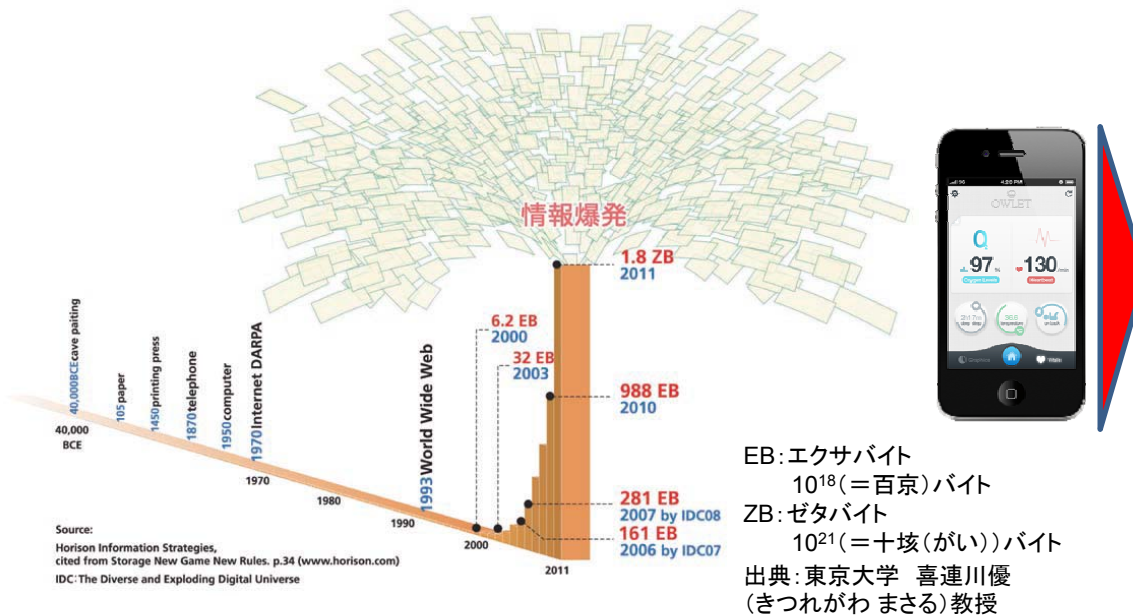


(注) UNWTO「Tourism Towards2030」に基づき観光庁作成。

# 利用可能データの爆発的増加

- インターネットは今から思えばさざ波(1993年www)
- ビックデータも実はスモールデータ→ウェアラブル後に本格的ビックデータ時代が到来
- 最大の変化は、ビックデータに高精度位置情報のタグが付くこと  
→virtual と real の統合こそ、インターネット革命を超える新情報革命の本質  
※GEはこれを「インダストリアル・インターネット」と命名。

## 国際的デジタルデータ量



ビックデータ

+

高精度  
位置情報



新情報革命

出典: Owlet社、Google社、OMsignal社ホームページより

## インダストリアル・インターネット

GEの試算によれば、インダストリアル・インターネット(主要要素: インテリジェント機器、高度なデータ分析、つながった人々)の活用により、向こう20年間で世界全体のGDPは10~15兆ドル拡大される。

(例) 商用ジェットエンジンの保守コストについて、インダストリアル・インターネットで効率を1%改善すると、2億5000万ドルの節約が可能。

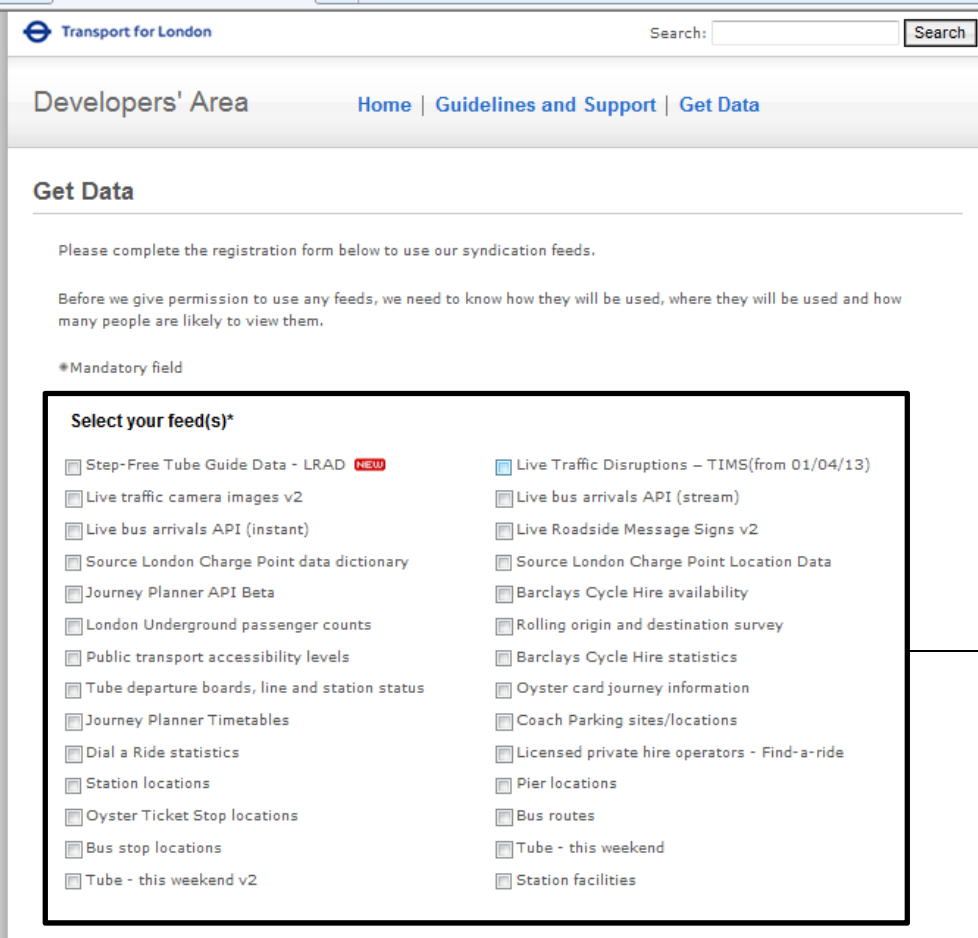
(出典: インダストリアル・インターネット -人と機械の境界が融合する- Peter C. Evans and Marco Annunziata (2012.11))



## 「オープンデータ」が生むイノベーション(ロンドン市交通局の場合)

- ロンドンオリンピックの対応で見込まれる外国人を含む多数・多様な観光客に対して、TfL(ロンドン市交通局: Transport for London)は短期間でのサービス向上が求められた。
- 公共交通機関データ等のオープンデータ化により、様々な活用手段を多様な主体が開発。コストをかけないでサービス向上が可能に。

図: TfLが公開しているデータ



Transport for London Search: [ ] Search

Developers' Area Home | Guidelines and Support | Get Data

Get Data

Please complete the registration form below to use our syndication feeds.

Before we give permission to use any feeds, we need to know how they will be used, where they will be used and how many people are likely to view them.

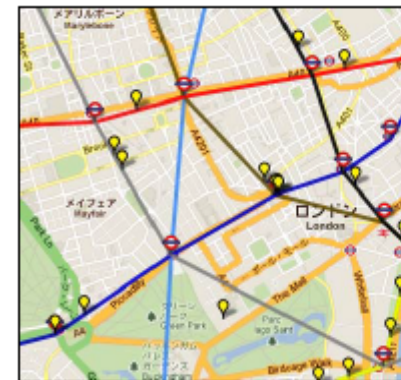
\*Mandatory field

**Select your feed(s)\***

<input type="checkbox"/> Step-Free Tube Guide Data - LRAD <b>NEW</b>	<input type="checkbox"/> Live Traffic Disruptions - TIMS(from 01/04/13)
<input type="checkbox"/> Live traffic camera images v2	<input type="checkbox"/> Live bus arrivals API (stream)
<input type="checkbox"/> Live bus arrivals API (instant)	<input type="checkbox"/> Live Roadside Message Signs v2
<input type="checkbox"/> Source London Charge Point data dictionary	<input type="checkbox"/> Source London Charge Point Location Data
<input type="checkbox"/> Journey Planner API Beta	<input type="checkbox"/> Barclays Cycle Hire availability
<input type="checkbox"/> London Underground passenger counts	<input type="checkbox"/> Rolling origin and destination survey
<input type="checkbox"/> Public transport accessibility levels	<input type="checkbox"/> Barclays Cycle Hire statistics
<input type="checkbox"/> Tube departure boards, line and station status	<input type="checkbox"/> Oyster card journey information
<input type="checkbox"/> Journey Planner Timetables	<input type="checkbox"/> Coach Parking sites/locations
<input type="checkbox"/> Dial a Ride statistics	<input type="checkbox"/> Licensed private hire operators - Find-a-ride
<input type="checkbox"/> Station locations	<input type="checkbox"/> Pier locations
<input type="checkbox"/> Oyster Ticket Stop locations	<input type="checkbox"/> Bus routes
<input type="checkbox"/> Bus stop locations	<input type="checkbox"/> Tube - this weekend
<input type="checkbox"/> Tube - this weekend v2	<input type="checkbox"/> Station facilities

出典: ロンドン市交通局ホームページ

公共交通機関データ⇒リアルタイム運行情報サービス



<http://traintimes.org.uk/map/tube/>

ロンドン地下鉄リアルタイム運行マップ(Dracos)

- ロンドン交通局が提供する運行情報を利用し、GoogleMap上で、リアルタイムの電車の位置情報を取得可能に。(英国国鉄も同様のサービス有り)
- EUにおいて官民連携で実施されているOpen Data Challengeのコンテストの受賞作品。

出典: 電子行政オープンデータ実務者会議第1回データWG配布資料

- ライブデータ
  - バス運行状況
  - 地下鉄運行状況
  - 道路混在状況
  - 道路電光表示板の表示内容
  - 貸自転車のドッキングステーション状況
  - 交通状況カメラ画像 等
- 基本情報
  - 標準時刻表
  - EV充電ポイント情報
  - 駅・棧橋・バス停の場所・KMLフィード 等
- 統計データ
  - 交通動態調査データ
  - ロンドン地下鉄の乗客数データ
  - 貸自転車の利用統計 等

## 様々なサービス・アプリケーション

バリアフリーの  
高度化



バリアフリー  
経路案内

観光での  
高度な経路案内



多言語  
対応ナビ

災害時の  
避難誘導

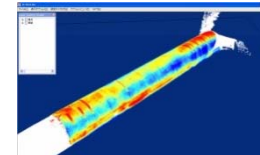


自動運転



自動走行車

公共施設の  
メンテナンス



トンネルの健全性評価

情報化施工、  
IT農業



準天頂衛星を活用した施工

サイバー攻撃等に対するセキュリティ

オープンデータ・G空間情報センター

・避難場所、案内板、時刻表、リアルタイムデータ 等



GPS  
(米国)



北斗(中国)



ガリレオ  
(欧州)

準天頂衛星

(2018年に4機体制:日本  
付近で常時3機可視とな  
り、GPS衛星とあわせて日  
本全土をカバー)



準天頂衛星  
(日本)

電子基準点

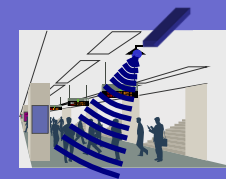
(国土地理院により全国  
約1,200箇所に設置)

GPS補強システム

(衛星の単独測位精度10mをス  
マートフォンで30cm精度、高感度  
機器で数cm精度も可能に)

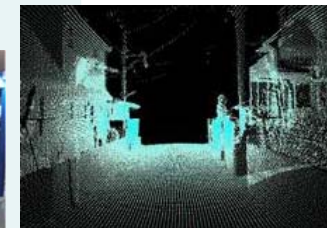
シームレスな屋内測位環境  
の整備

- ・Wi-Fi、Bluetooth等屋内測位環境の整備
- ・アンカーポイント(屋外と屋内の測地系上の接点)の整備



電子地図・ネットワークデータ

- ・公共施設、駅、地下街などの公共的な空間にお  
ける地図データの整備
- ・ネットワークデータの整備



電子基準点と国内の設置箇所

MMSの測量車とMMSで取得した  
点群データ

## 基礎的なインフラ

## ○自動運転車の実用化の時期

独ダイムラー	2020年までに市場投入
米グーグル	5年以内に実用化
トヨタ	「運転支援システム」の2010年代半ばの実用化を目指す
日産	2020年までに市販

自動運転の実現は、道路利用を激変させる可能性

しかし

技術開発が先行し、ユーザー側から見たメリットが考慮されてない。

## 雪道での運転支援のイメージ

### (現状)

- ①現在の技術は自動車側単体による制御のため、ユーザーから最も期待される雪道での運転支援は困難
- ②降雪時には、視界等制限される

準天頂衛星+高精度3次元道路地図の利用

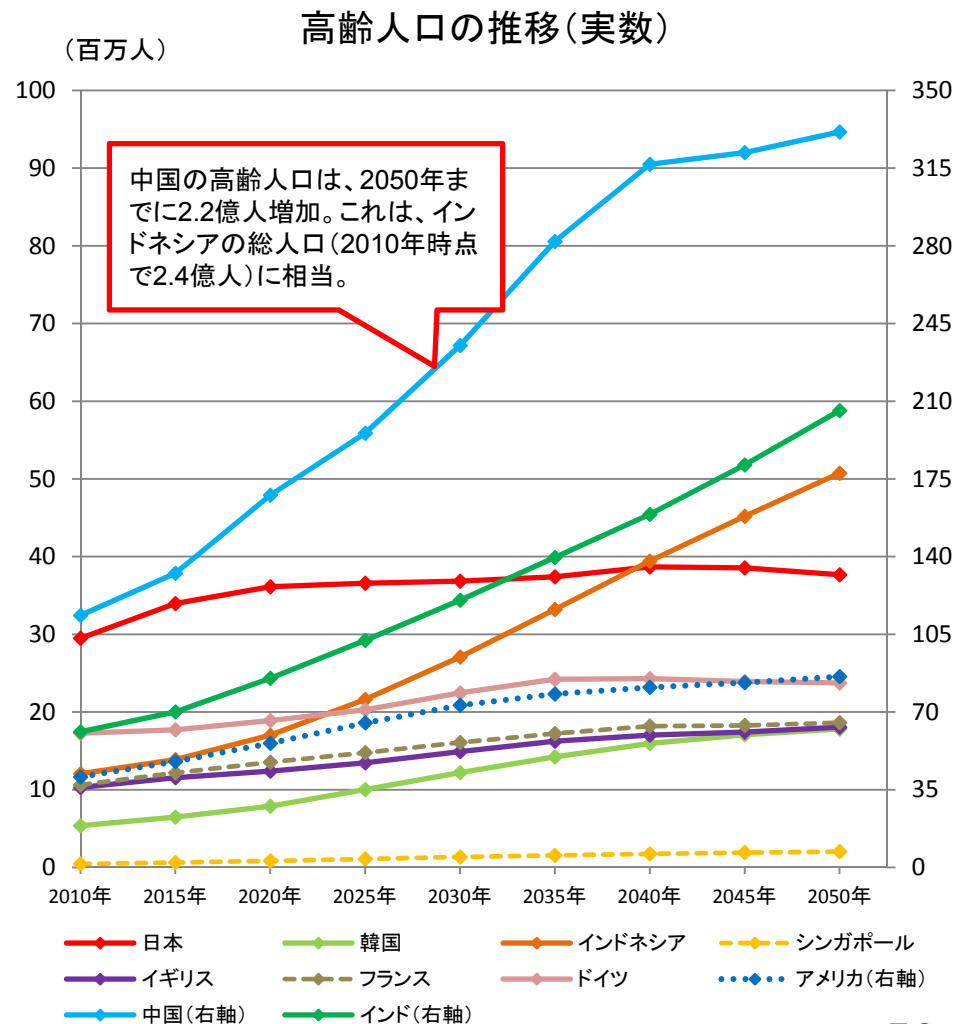
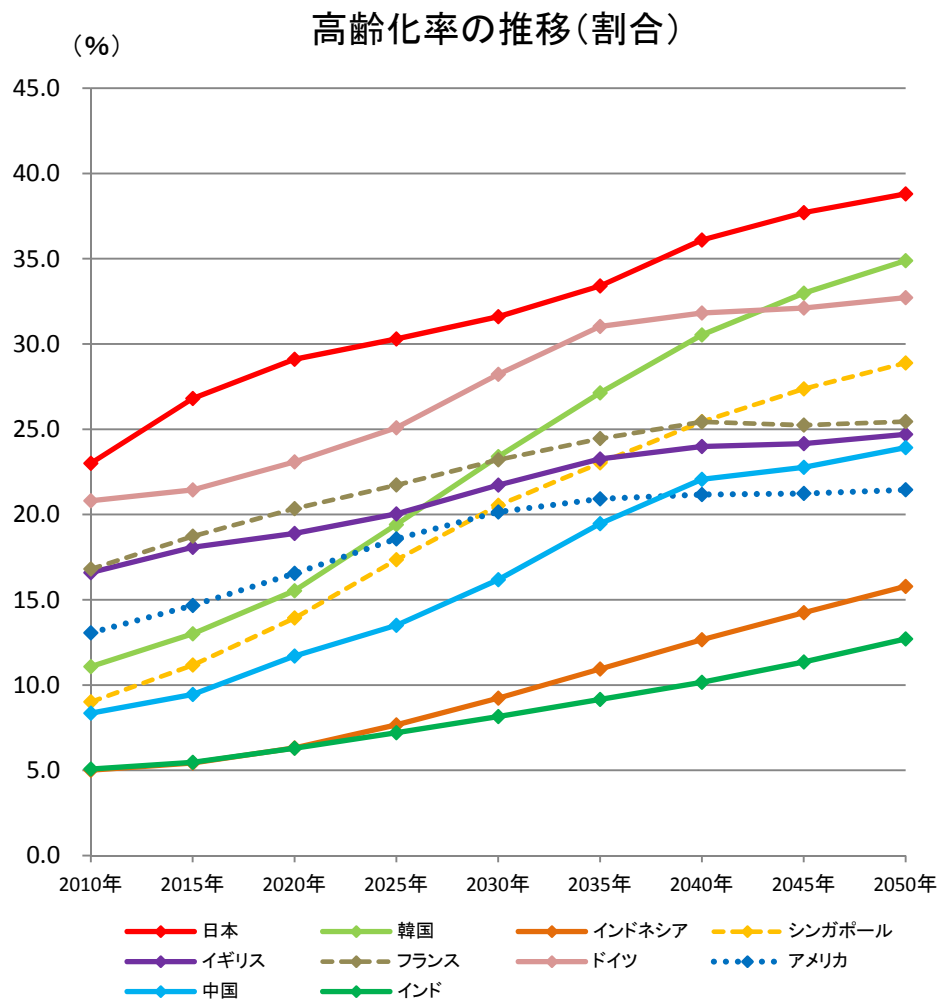
### (将来イメージ)

- ①雪道での運転支援の実現
- ②降雪時にも運転支援を搭載した自動車の運行は可能

豪雪地帯における道路交通の安全性の確保、不確実性の減少

# 諸外国における高齢人口及び高齢化率

- 今後、諸外国においても、高齢化が急速に進展。
- 高齢社会の課題先進国である日本の経験を海外で役立てていく必要。

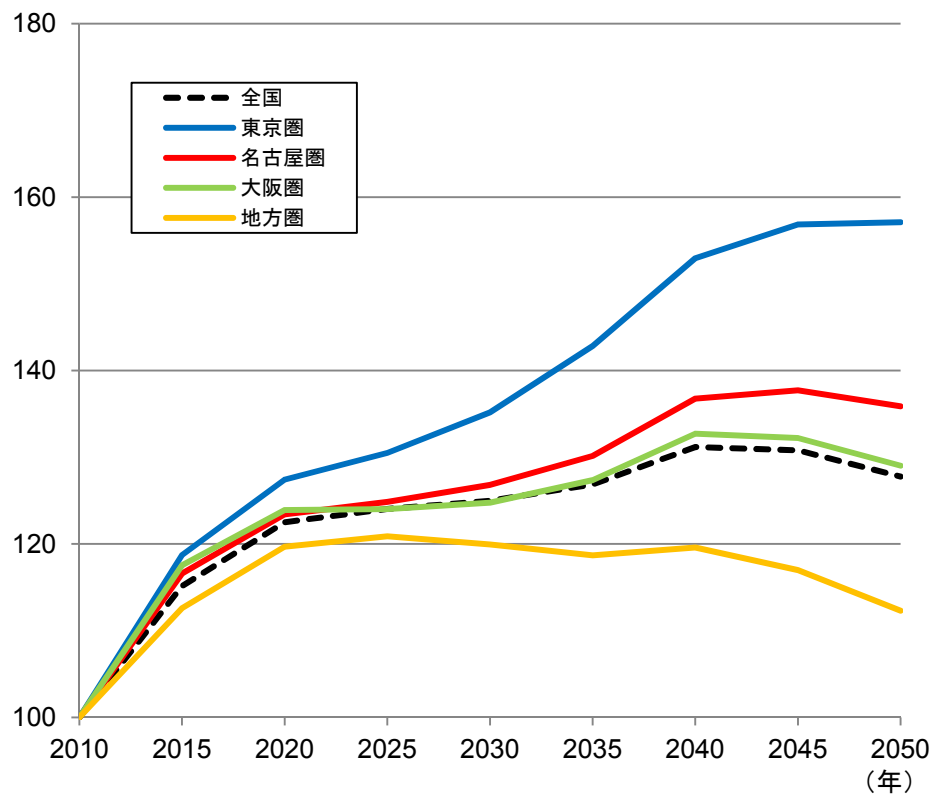


(出典) 日本は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」、日本以外はUnited Nations “World Population Prospects: The 2012 Revision”より作成。いずれも2010年は実績値、2010年以降は中位推計の値。

# 高齢人口は2040年まで増加。特に東京圏で増加が顕著

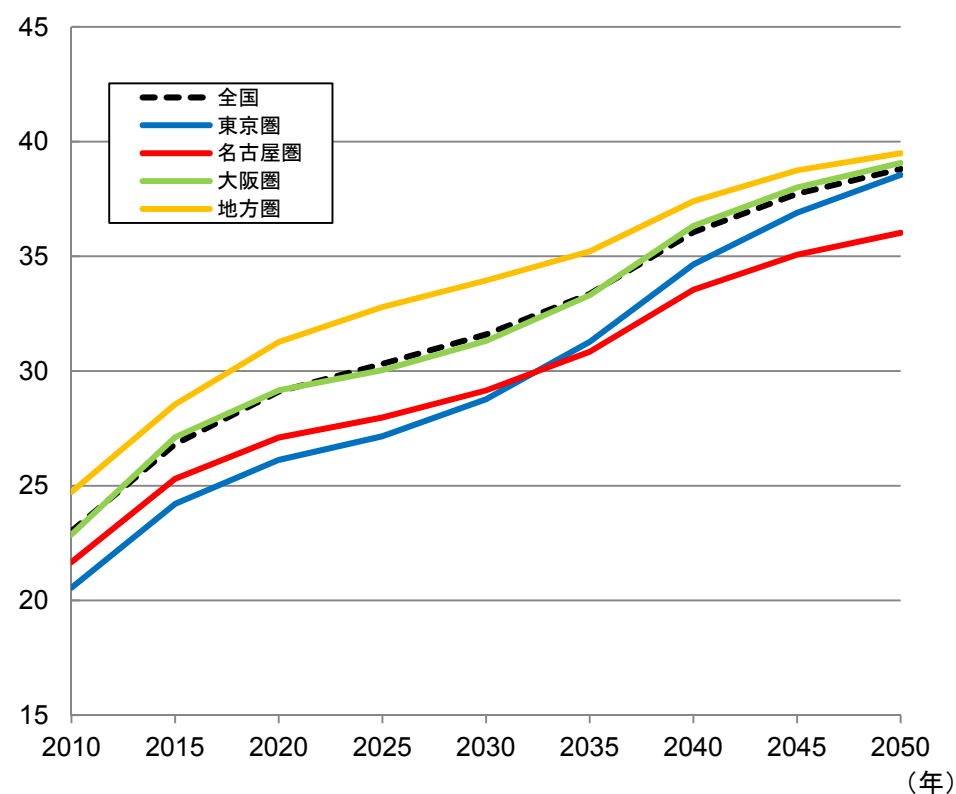
- 高齢人口の指数(2010年=100)をみると、2050年にかけて東京圏における増加が顕著。
- 高齢化率をみると、全ての圏域において上昇し続け、地方圏が三大都市圏を一貫して上回って推移する。

高齢人口(2010年を100)



(%)

高齢化率の推移

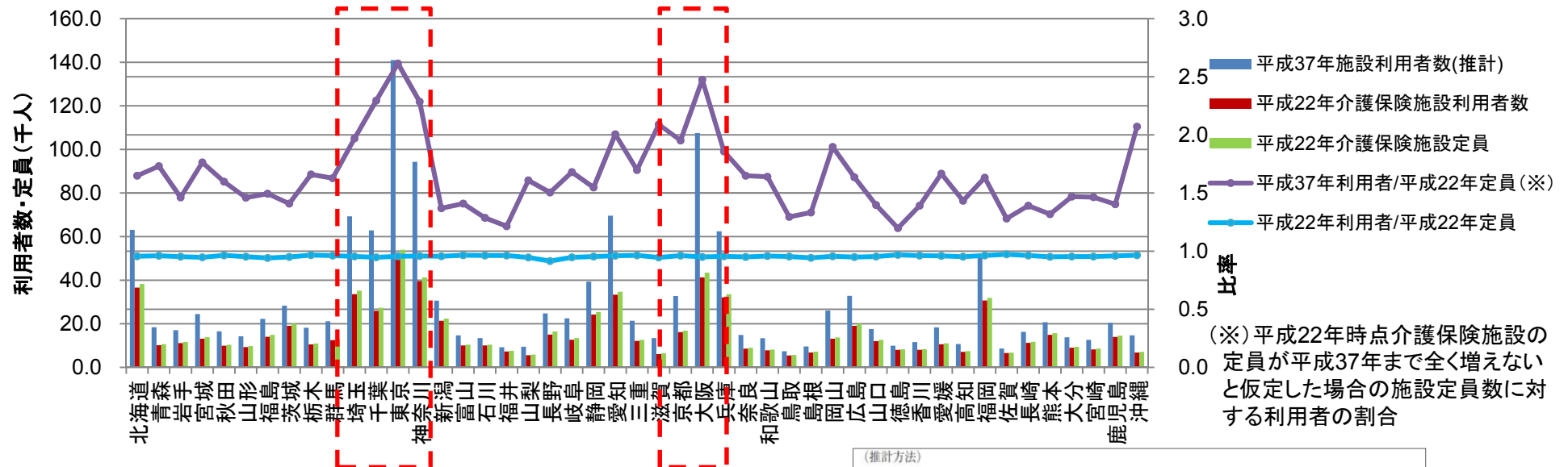


(出典)2040年までは国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成25年3月推計)の中位推計。2045年及び2050年は国土交通省国土政策局による試算値。  
 (注)「高齢人口」とは65歳以上の人口であり、「高齢化率」とは総人口に占める65歳以上人口の割合である。

○高齢者数の急増が見込まれる東京圏や関西圏では、介護サービス需要が大幅に増大すると予想される。現在の介護保険施設の利用率をもとに単純に平成37年の施設利用者数を推計(※)すると、東京都では、現在(平成22年)の定員の2.5倍程度の人数となる。

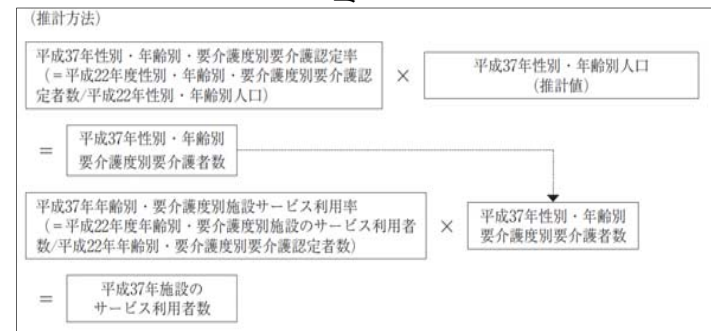
※施設の性別・年齢階級別利用率が変わらないと仮定

平成37年の施設のサービス利用者数(推計)に対する現在の介護保険施設定員の比率



(※)平成22年時点介護保険施設の定員が平成37年まで全く増えないと仮定した場合の施設定員数に対する利用者の割合

※平成22年性別・年齢別人口は「国勢調査」(総務省)、平成22年性別・年齢別・要介護度別要介護認定者数、平成22年年齢別・要介護度別施設のサービス利用者数及び平成22年の施設の定員数は「平成22年介護サービス施設・事業所調査」(厚生労働省)、平成37年性別・年齢別人口は「日本の市区町村別将来推計人口(平成20年12月推計)」(国立社会保障・人口問題研究所)をもとに国土交通省都市局作成。



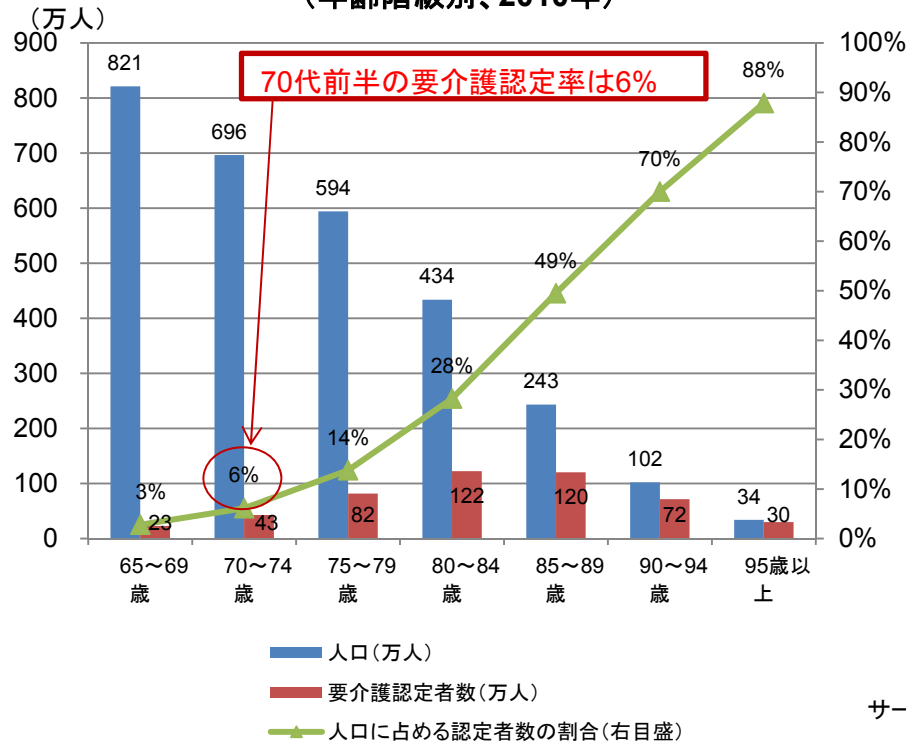
※施設のサービスは、介護老人福祉施設、介護老人 54 保健施設、介護療養型医療施設のサービス。

(出典)国土交通省「平成24年度首都圏整備に関する年次報告」

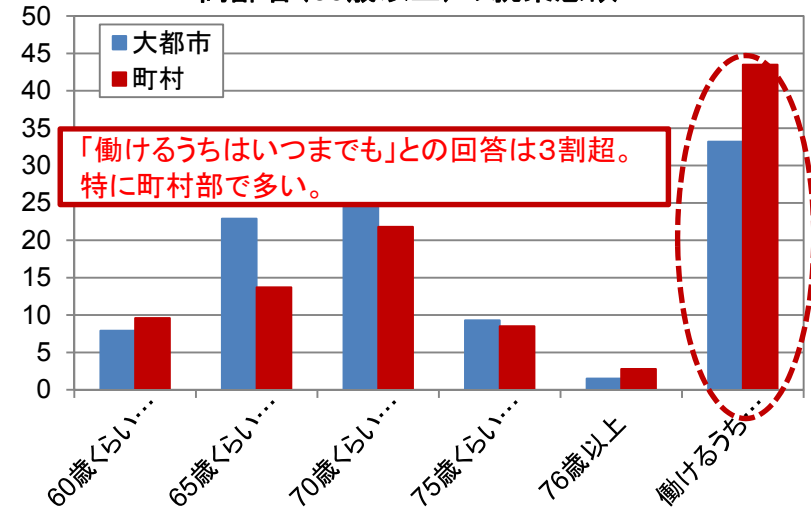
# 高齢者人口と要介護認定率、高齢者の就業を取り巻く状況

- 70代前半の要介護認定率は6%にとどまる。
- 高齢者でも、働けるならいつまでも働きたいとの意向。そして74歳までは32%もの就業率、多様な業種で就業。

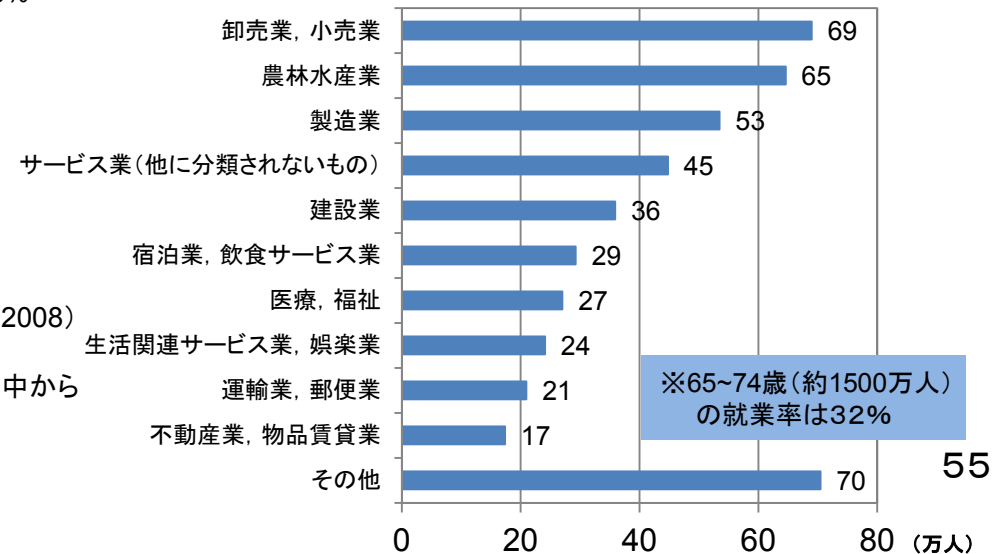
高齢者人口と要介護認定率  
(年齢階級別、2010年)



いつまで働きたいか  
高齢者(60歳以上)の就業意欲



65~74歳の産業別就業状況



出典：(左上図)介護給付費実態調査月報(厚生労働省)、国勢調査(総務省)

(右上図)「高齢者の地域社会への参加に関する意識調査」(内閣府、2008)

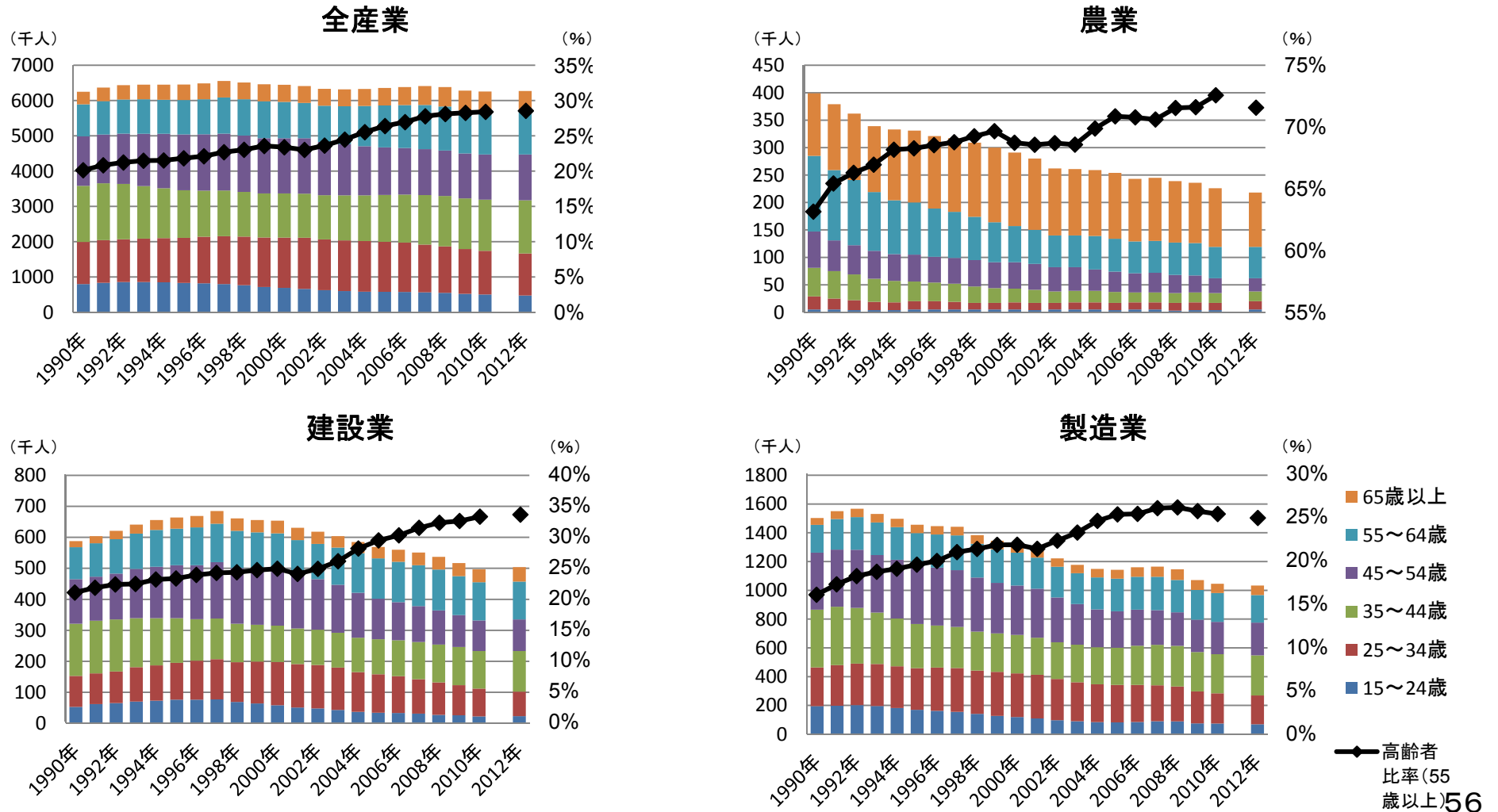
※調査対象は、全国60歳以上の男女。

質問は、「あなたは、何歳ごろまで仕事をしたいですか。この中から1つだけお答えください。」

(右下図)「国勢調査」(総務省、2010)

- 建設業、農業、製造業など、各産業で高齢化が進行。
- 豊富な経験を有する世代からの技術の承継、後進の育成が課題。

年齢階級別就業者数(左軸)と高齢者比率(55歳以上、右軸)の推移

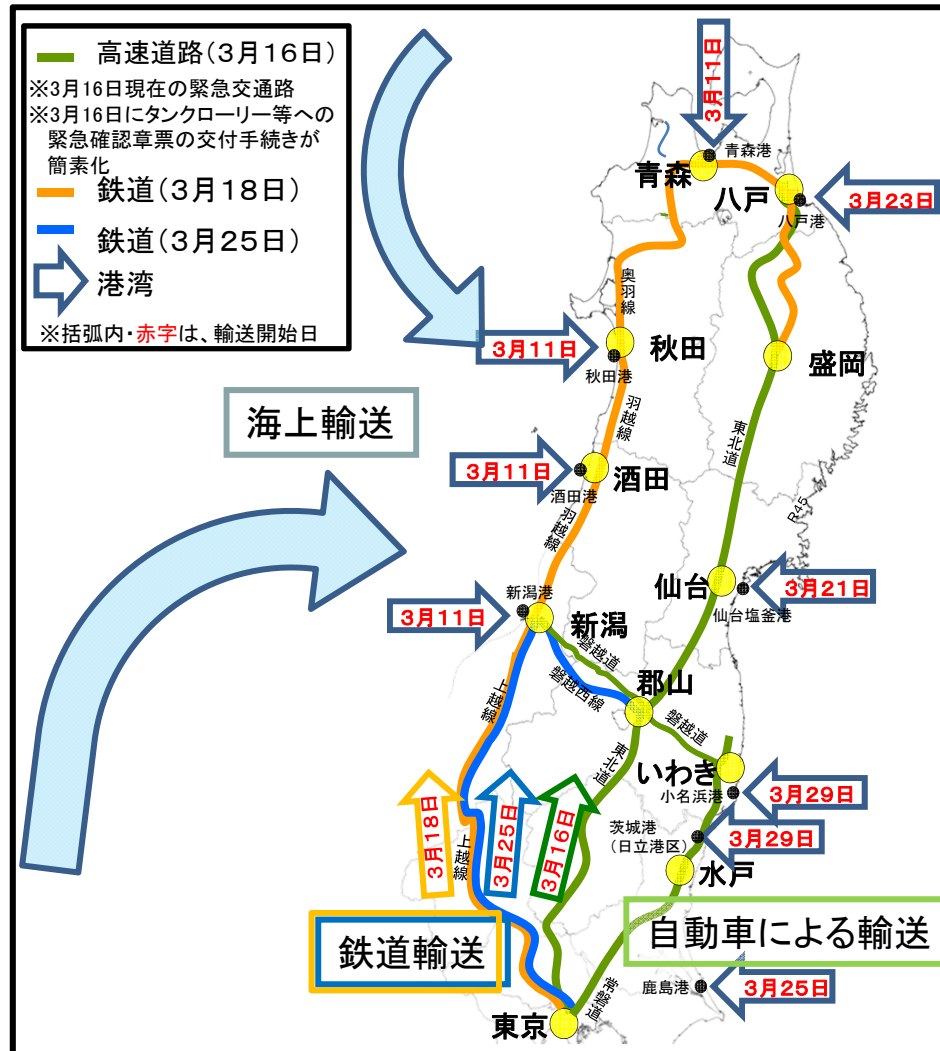


(出典)労働力調査(総務省)より国土交通省国土政策局作成  
 ※2011年については東日本大震災の影響により数値が存在しない。

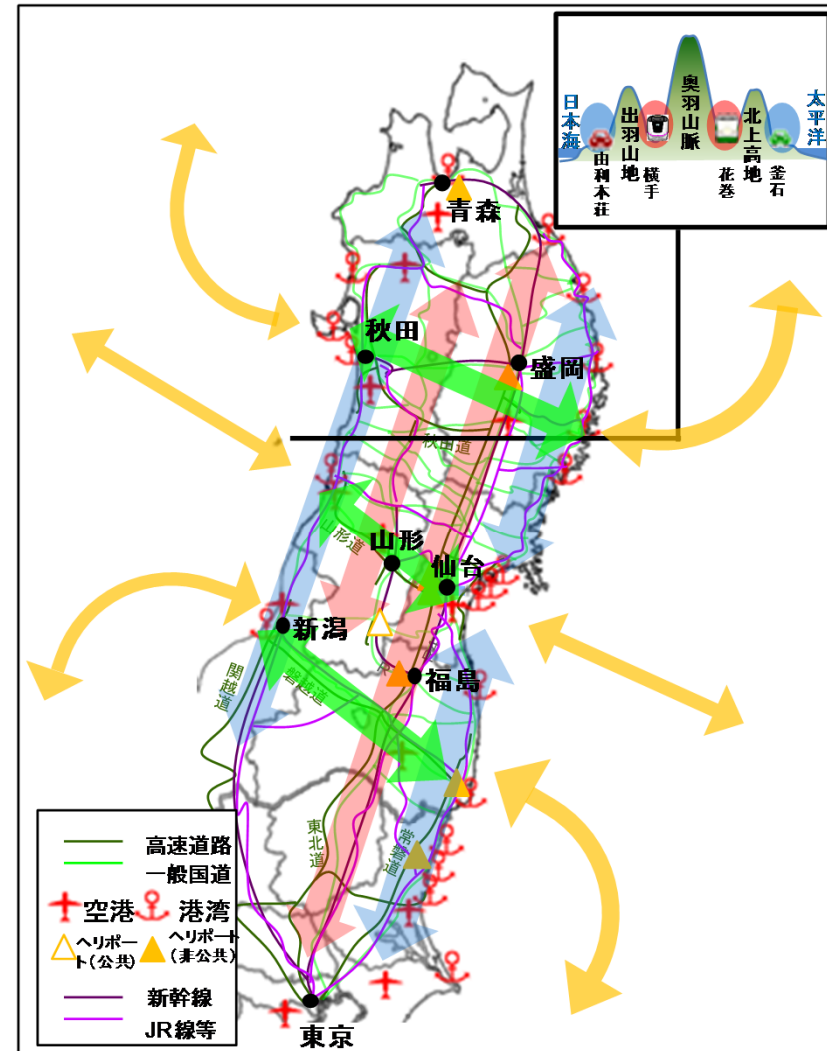


# 広域交通基盤の代替性・多重性の確保

- 多様な輸送モード間の連携の再点検を行い、災害時の円滑な連携を目指した事前の関係者間、モード間の連携が重要。
- 被災時の緊急輸送に活用が可能で、各地域間の連絡性を高める交通基盤の確保が重要。



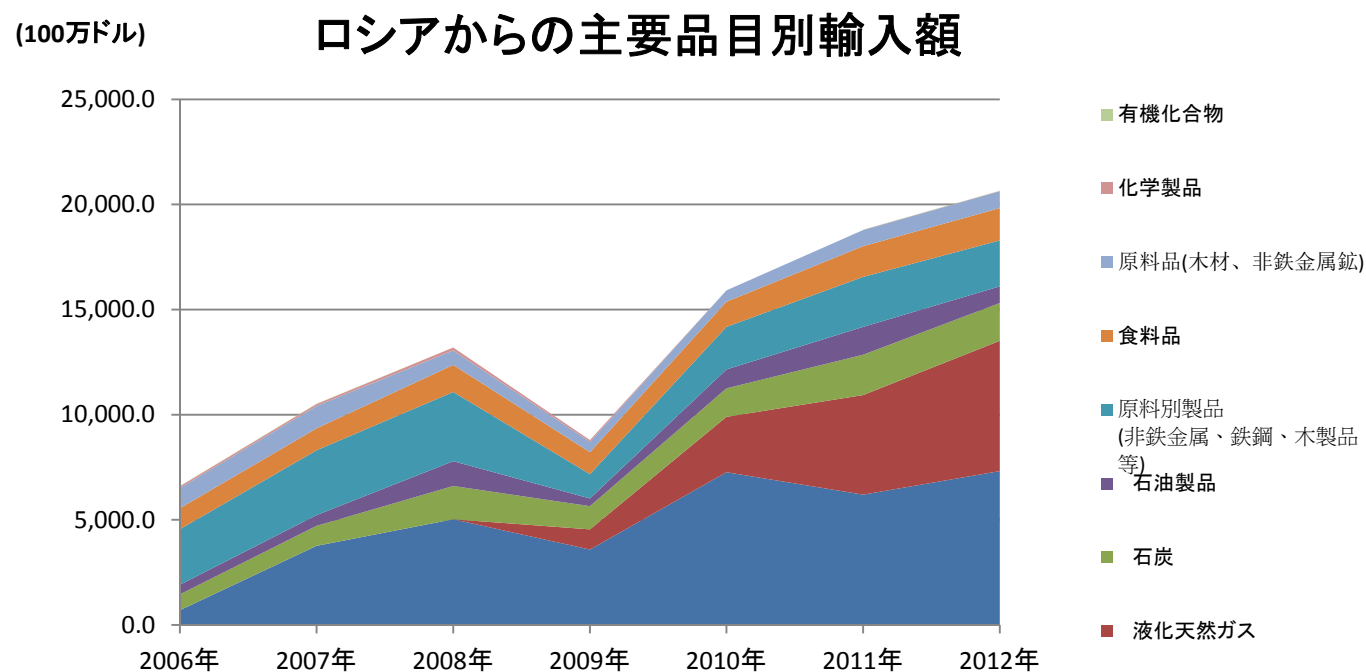
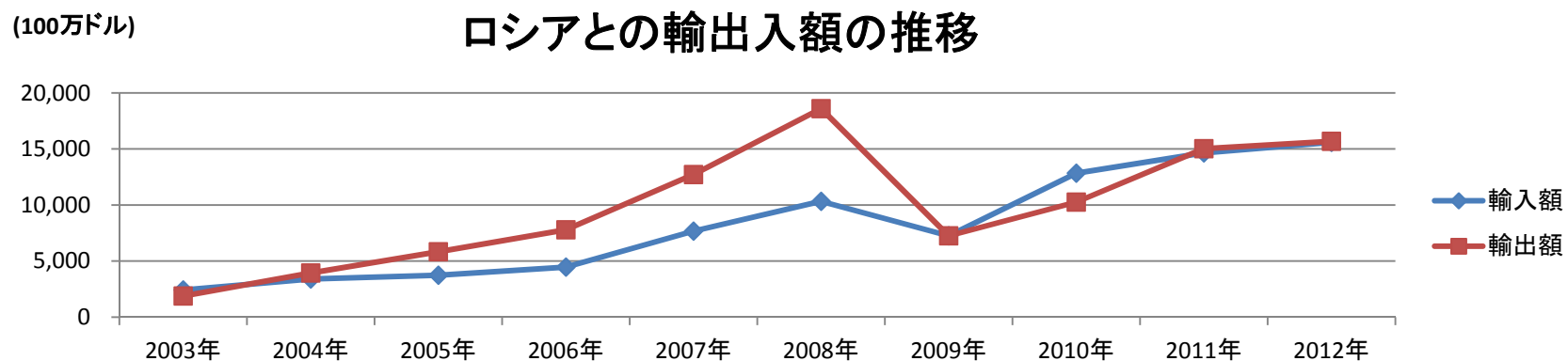
【被災後のガソリン・経由の輸送状況】



【広域交通基盤の代替性・多様性イメージ】

# ロシアとの貿易量

○ ロシアとの貿易量は、近年増加しており、特に、液化天然ガス、石油等の鉱物性燃料の輸入額の増加が著しい。

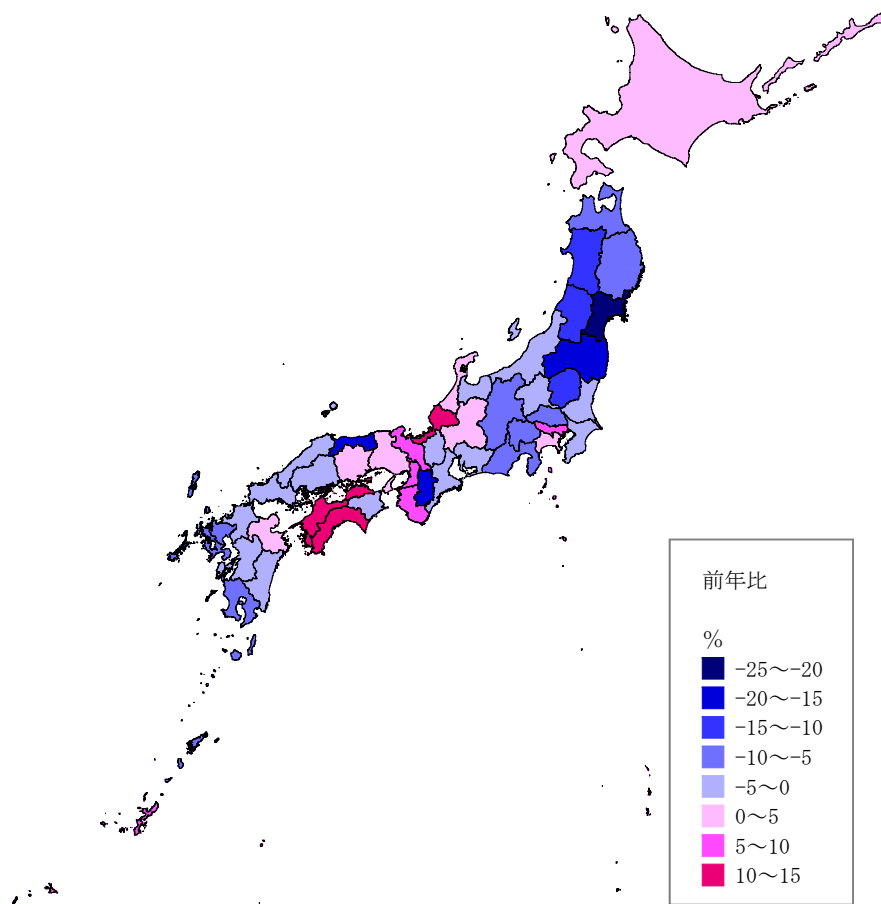


(出典)JETROホームページより、国土交通省国土政策局作成。

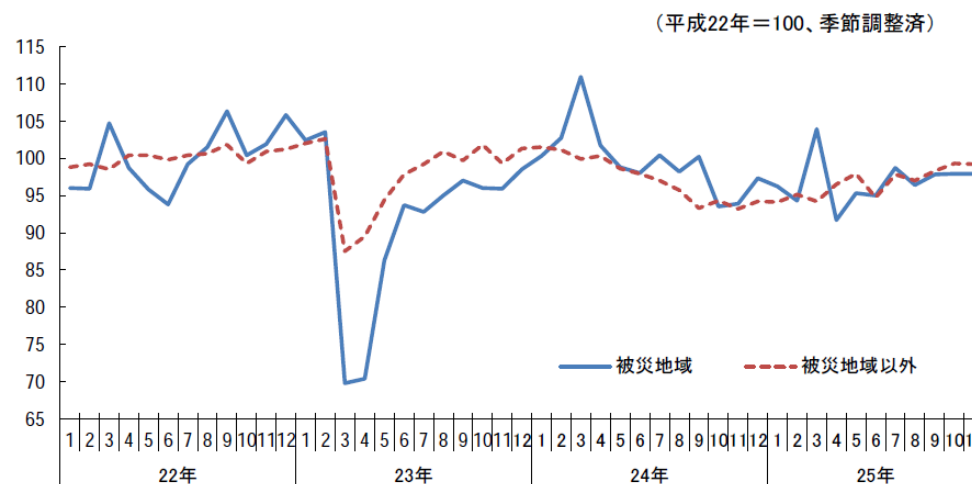
# 東日本大震災の産業への影響

○ 東日本大震災では、被災地の工場の損壊等に伴い、サプライチェーンが寸断され、全国に影響が広がった。

製造品出荷額等の前年比(平成23年)  
(従業者10人以上の事業所)



東日本大震災に係る地域別鉱工業指数の試算値  
(平成25年11月分確報)

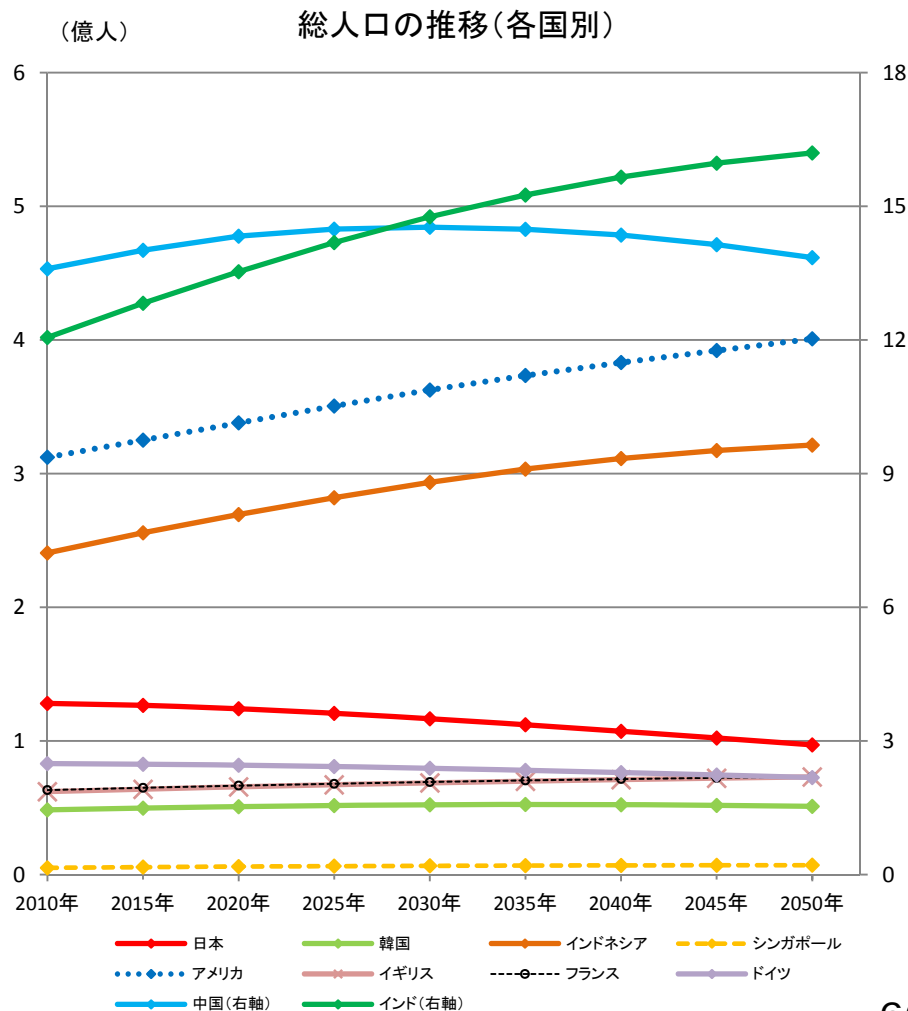
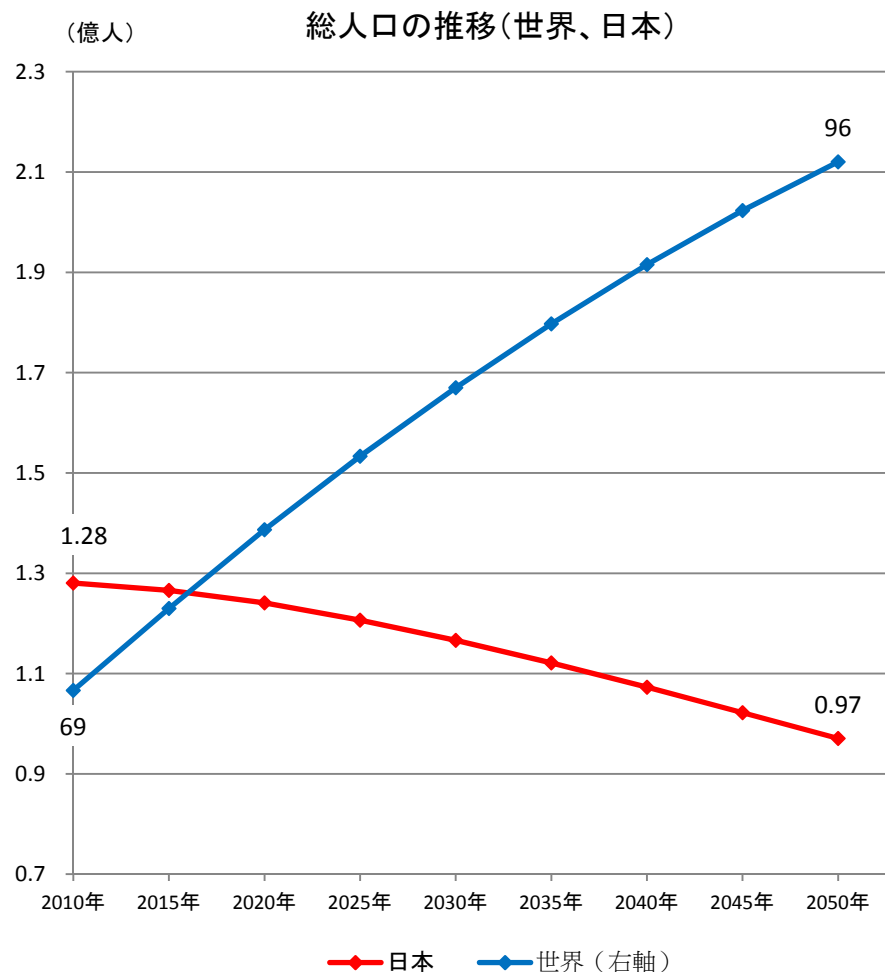


(出典)「震災に係る地域別鉱工業指数の試算値について(平成25年11月分確報)」  
(平成26年1月20日 経済産業省調査統計グループ 経済解析室)より

(出典)「平成24年経済センサス活動調査(製造業に関する速報)結果の概要」(平成25年3月22日総務省・経済産業省)より国土交通省国土政策局作成

# 日本は人口減少でも世界は人口爆発

○世界全体の人口は2050年まで一貫して増加傾向にある。(2010年:約70億人→2050年:約100億人)  
 ○各国別の人口は、中国では2030年頃をピークに減少する一方、インドは一貫して増加し、2030年頃には中国を抜くと見込まれる。

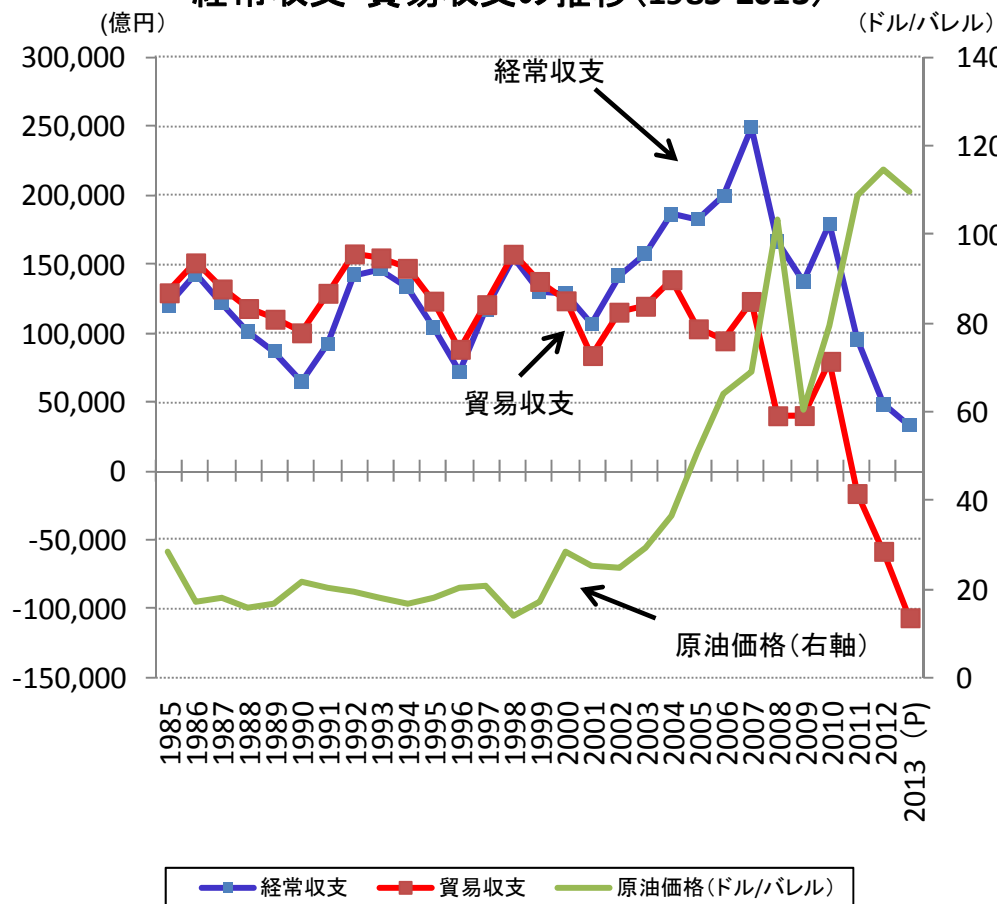


(出典) 日本は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」、日本以外はUnited Nations “World Population Prospects: The 2012 Revision”より作成。  
 いずれも2010年は実績値、2010年以降は中位推計の値。

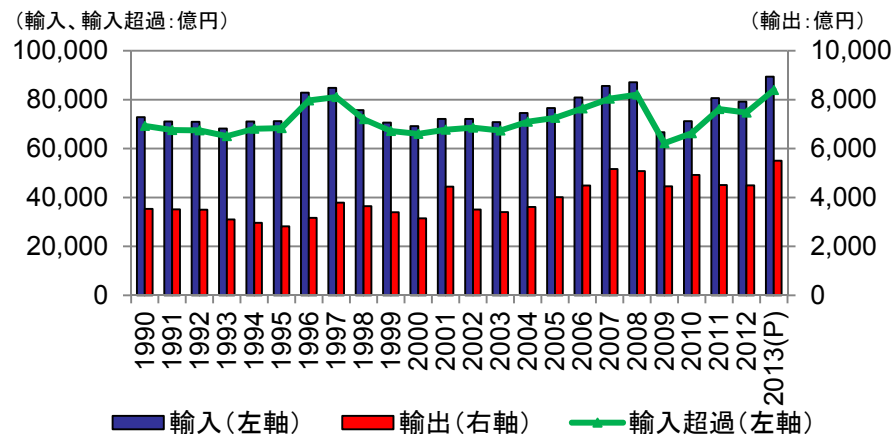
# 貿易収支・経常収支の推移

- 所得収支の拡大等を反映して、2000年から経常収支が貿易収支を上回っている。
- 2008年はリーマンショックにより貿易収支の黒字幅が大幅に減少、2011年の東日本大震災後は、LNGの輸入増などにより貿易収支が赤字化。
- 農林水産物の輸出は近年やや増加しているものの、大幅な輸入超過が続いている。

経常収支・貿易収支の推移(1985-2013)

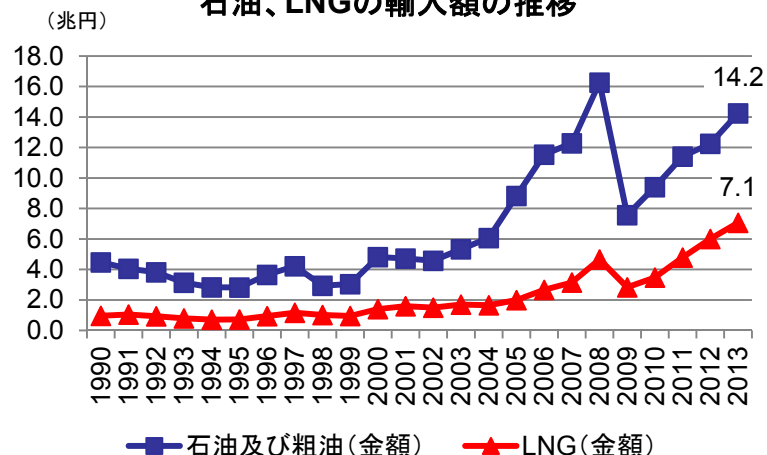


農林水産物の輸出入推移



(出典) 農林水産省「農林水産物輸出入概況」

石油、LNGの輸入額の推移



(出典) 財務省「貿易統計」

(出典) 財務省「国際収支状況」「貿易統計」、総務省「日本の長期統計」、  
 (注) 1. 原油価格は、各年の通関ベースの原油輸入価格(輸入数量/輸入金額)を東京市場インターバンク直物相場(17時現在)の月中平均値の単純平均により、換算したものの。  
 2. 2013年の経常収支及び貿易収支は速報値。

○固定価格買取制度(FIT)の開始前(平成24年6月末まで)における再生可能エネルギー発電設備の累積導入量は約2,060万kW。FIT開始後、新たに645.3万kWの発電設備が導入された。  
 ○一次エネルギーの国内供給量に占める再生可能エネルギー(水力、新エネルギー・地熱等の合計)の割合は、2012年度で7%程度。

### 再生可能エネルギー発電設備の導入状況

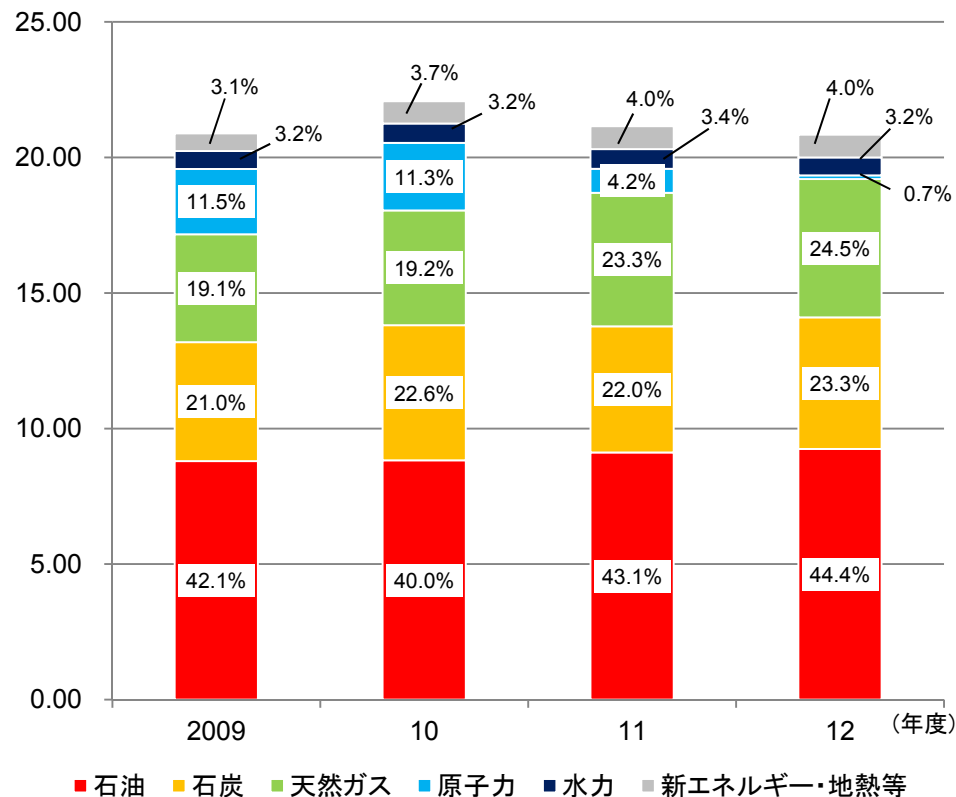
再生可能エネルギー 発電設備	固定価格買取制度導入前	固定価格買取制度導入後
	平成24年6月末までの累積 導入量	平成24年7月～平成25年 11月末までに導入された設 備容量
太陽光(住宅)	約470万kW	192.2万kW
太陽光(非住宅)	約90万kW	433.6万kW
風力	約260万kW	7.2万kW
中小水力	約960万kW	0.5万kW
バイオマス	約230万kW	11.8万kW
地熱	約50万kW	0.1万kW
合計	約2,060万kW	645.3万kW

※各内訳ごとに四捨五入されているため、合計において一致しない場合がある。

(出典)資源エネルギー庁公表資料をもとに国土交通省国土政策局作成。

(10<sup>18</sup>J [エクサ  
ジュール])

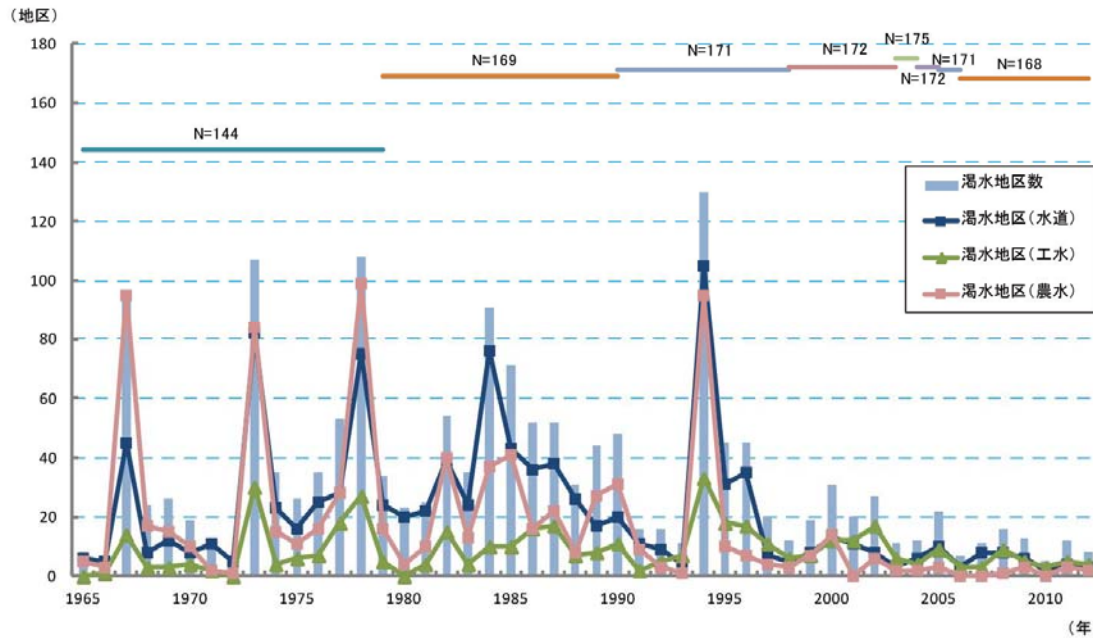
### 一次エネルギー国内供給量の推移



(出典)資源エネルギー庁「平成24年度(2012年度)エネルギー需給実績(速報)」をもとに国土交通省国土政策局作成。

○最近30年の渇水状況を見ると、四国地方を中心とする西日本、東海、関東地方で渇水が発生している。  
 ○各種用水ごとの渇水影響地区は依然として変わらず、現在も多くの地区で渇水による影響を受けている。

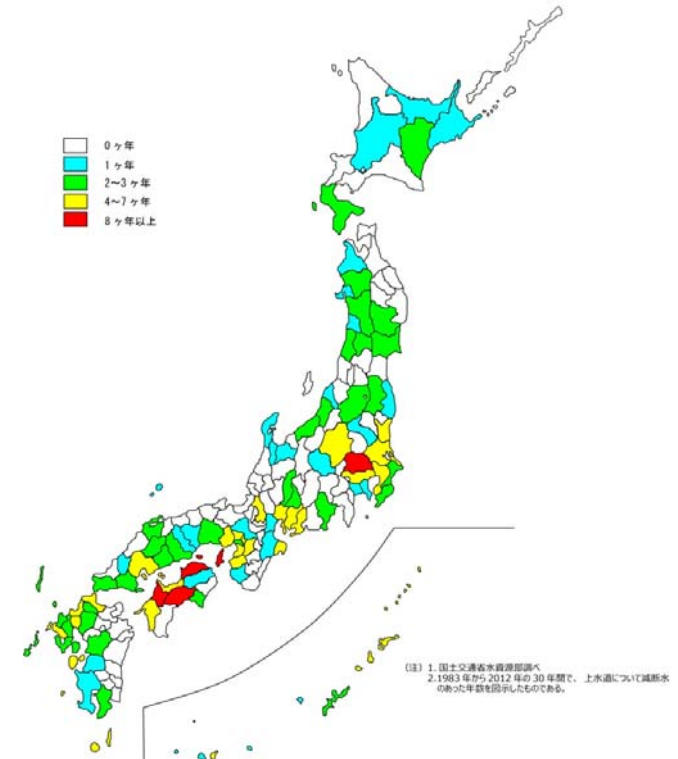
各種用水の渇水発生地区数



出典:「平成25年版日本の水資源」国土交通省

- 注) 1. 国土交通省水資源部調べ。  
 2. 全国を1965～1978年は144、1979～1989年は169、1990～1997年は171、1998～2003年は172、2004年は175、2005年は172、2006年は171、2007年以降は168地区に分割して集計した。  
 3. 同一地区で水道、工水、農水のうち複数の減断水が行われた場合もあるので、それら3用途の総和が必ずしも渇水発生地区数をなっていない。  
 4. 渇水の影響とは次のいずれかに該当する場合をいう。  
 水道用水: 水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合。  
 工業用水: 工業用水事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合、あるいは需要者に節水率を定めて節水を求めた場合。  
 農業用水: 河川等の流況の悪化あるいは取水制限に伴い、生育不良が生じた場合。

最近30か年で渇水による影響の発生した状況



出典:「平成25年版日本の水資源」国土交通省

- 注) 1. 国土交通省水資源部調べ。  
 2. 1983年から2012年の30年間で、上水道について減断水のあった年数を図示したものである。

# 地球温暖化によるわが国における影響(21世紀末の影響予測)

○地球温暖化により、以下をはじめとする影響が予測されている。

- ・今世紀末の**日本の平均気温**(20世紀末比):**最大で3.5度~6.4度上昇**
- ・**年間の洪水被害額**(20世紀末比):**約3倍にあたる最大約6800億円に上る**

※上記のいずれも温室効果ガス濃度上昇の最悪のケース

※環境省地球環境研究推進費(三村信男・茨城大教授ら)、2014年3月17日発表

## 気候

気温:3.5~6.4度上昇  
海面:60~63センチ上昇

## 生態系(生育域)

ハイマツ:消失~現在の7%  
ブナ:現在の10~53%

## 食料

コメ:生産地が北上(品質悪化の懸念)  
ウンシュウミカン(作付適地):消失  
タンカン(同):国土の1%から13~34%へ拡大

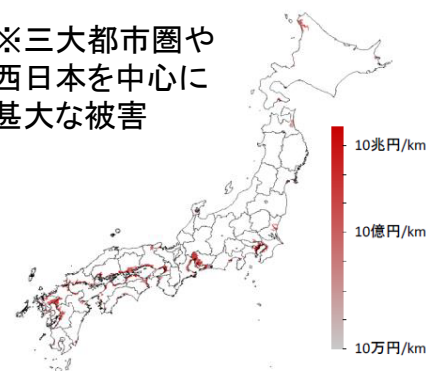
## 災害

洪水(年被害額):2416億~4809億円増  
斜面崩壊(同):21億~31億円増  
高潮(同):2526億~2592億円増  
砂浜:85%消失  
干潟:12%消失

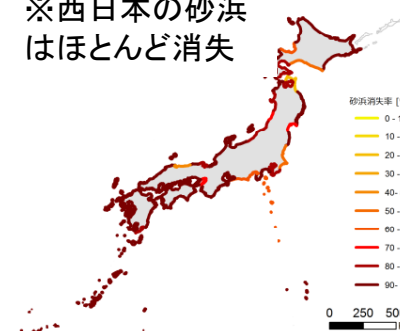
## 健康

熱中症など:死者、救急搬送者が2倍以上  
ヒトスジシマカ:国土の約4割から75~96%に拡大

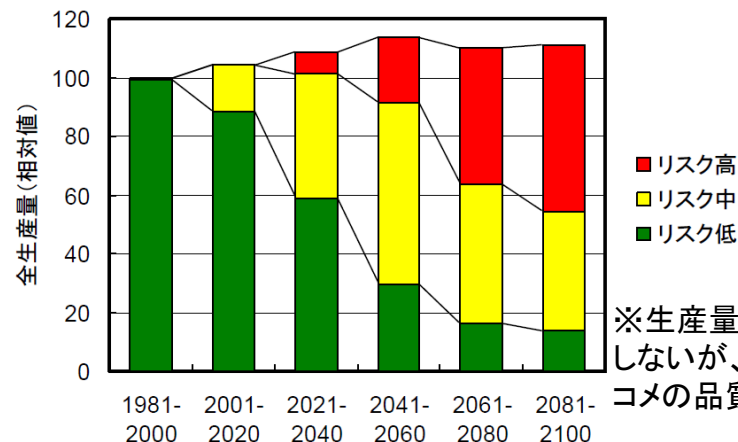
※三大都市圏や西日本を中心に甚大な被害



※西日本の砂浜はほとんど消失



海面上昇60cmの時の高潮被害額(左)と砂浜消失率(右)



※生産量はあまり変化しないが、高温によるコメの品質低下の懸念

コメの全生産量の20年毎の推移と品質低下リスク 64

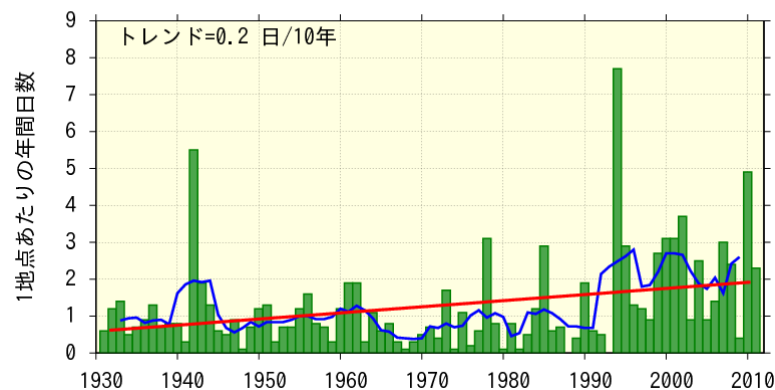


# 気温上昇と豪雨増加、降水日数減少の傾向

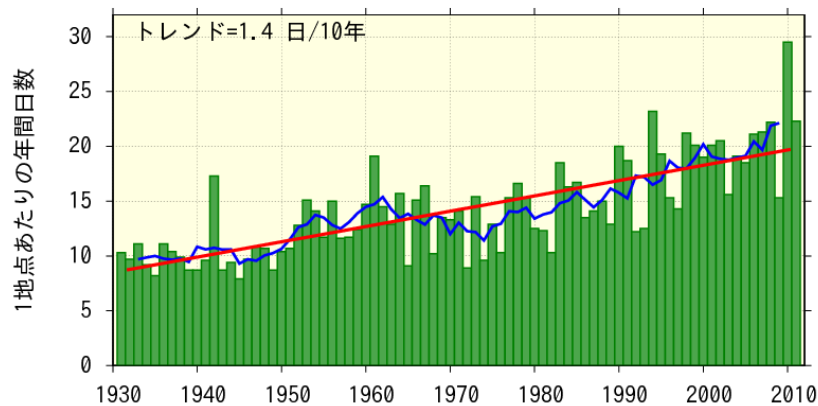
- 日最高気温が35℃以上(猛暑日)となる年間日数、および日最低気温が25℃以上(熱帯夜)となる年間日数は増加傾向。
- アメダスで観測された1時間降水量が50ミリ以上の発生回数が増加傾向にある一方、降水日数(日降水量1ミリ以上)は減少。

## 気温

[15地点平均] 日最高気温35℃以上の日数(猛暑日)

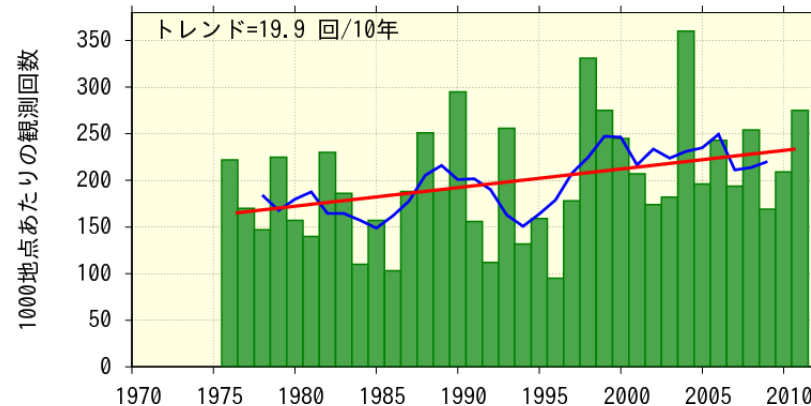


[15地点平均] 日最低気温25℃以上の日数(熱帯夜)

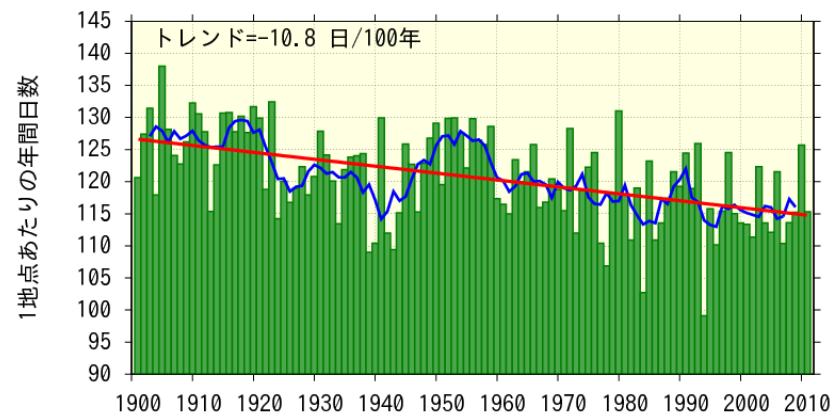


## 降雨

[アメダス] 1時間降水量50ミリ以上の年間観測回数



[51地点平均] 日降水量1.0ミリ以上の日数



## 海洋～447万km<sup>2</sup>のフル活用～

- 我が国の国土面積は世界60番目ほどの大きさ。しかし、海洋面積は世界第6位、陸地+海洋面積では世界第9位となっている。
- 2012年4月、沖ノ鳥島北方海域等において、排他的経済水域（EEZ）外でも海底資源の開発権を主張できる大陸棚の拡大が、国連に認められた。
- 2012年6月、レアアースを豊富に含む泥の鉱床が、南鳥島近くの海底にあることを加藤教授（東京大学）らの研究グループが発見した。資源量は、少なくとも日本の年間消費量（約3万トン）の220倍以上と見積もられる。
- 2013年3月、三重県沖において、メタンハイドレートの海洋産出に世界で初めて成功した。
- 2013年7月、南鳥島沖約600キロの公海でレアメタルを多く含む海底地層「コバルトリッチクラスト」の探査鉱区（計3千km<sup>2</sup>）を国際海底機構から独占取得した（探査権は15年間有効）。
- 日本政府は、日本海沿岸6地域において、メタンハイドレートの埋蔵調査を3年かけて行う予定。



- 国連に認められた大陸棚（黄色） 結論が先送りされた申請海域（2012年4月）
- 国際海底機構から認められた探査鉱区（2013年7月）

（出典：海上保安庁資料より国土交通省国土政策局作成）

音波による探査でメタンハイドレートの分布が示唆されるエリアのうち

- 埋蔵が確認されているエリア
- 埋蔵の可能性が比較的高いエリア
- 埋蔵の可能性が比較的低いエリア
- 調査データ不足のため、埋蔵の可能性が不明のエリア
- ★ メタンハイドレート埋蔵調査予定海域



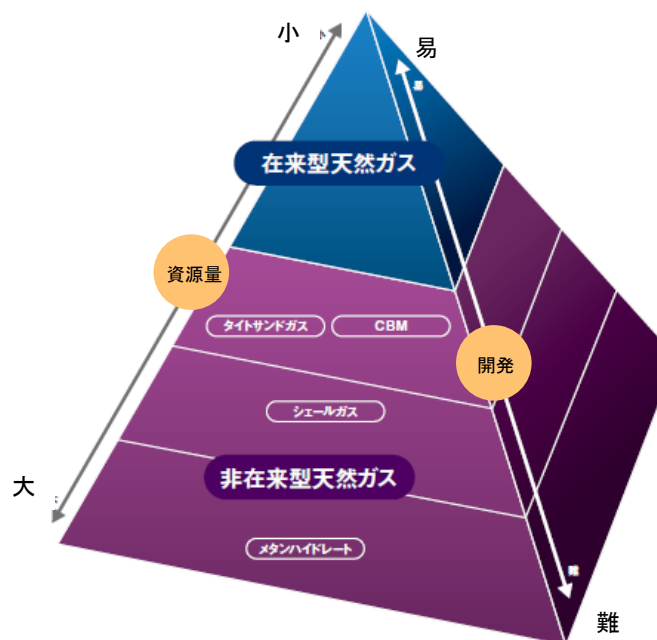
日本近海のメタンハイドレート分布（推定も含む）  
（出典：石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC））

# シェールガス革命の次はメタンハイドレート革命

- 米国においてシェールガスの商業化(※)が本格化しているが、非在来型天然ガスとしては日本近海で資源量が多いメタンハイドレート(メタンガスと水が結びついた固体上の物質)も注目を集めている。
- 現在、官民学が連携して開発計画を進めており、2018年度までに商業化のための技術整備等を行う予定。

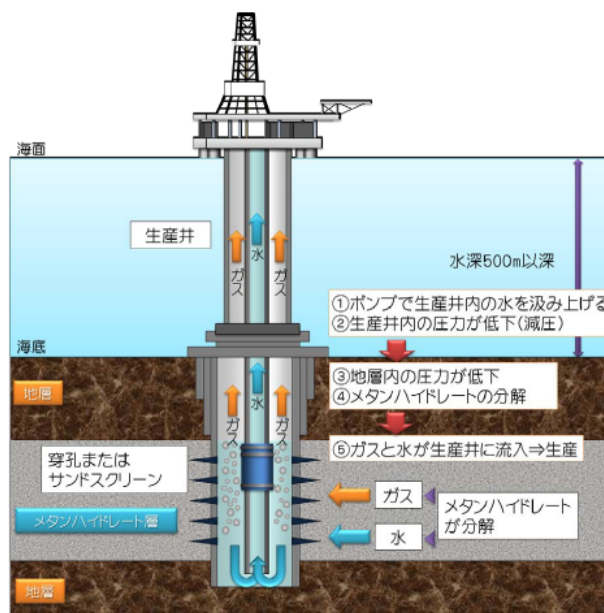
## 天然ガス資源量トライアングル

三角形の底辺に向かうにつれ、資源量は豊富になるが、開発が困難になり、より高度な技術が求められる。



## 採取技術(減圧法)

生産井内の水を汲み上げることで、海底の地層内の圧力を低下させる。これにより、メタンハイドレートをメタンガスと水に分解し、メタンガスを取り出す。



## 我が国におけるメタンハイドレート開発計画

### 【フェーズ1】2001年度～2008年度

- 東部南海トラフ海域のメタンハイドレート層のメタンガス資源量を算定
- 室内実験、シミュレーション
- カナダでの陸上産出試験

### 【フェーズ2】2009年度～2015年度

- 我が国周辺海域での海洋産出試験
- 商業化のための技術整備に向けた技術課題の抽出

### 【フェーズ3】2016年度～2018年度

- 商業化のための技術整備(技術課題の克服手段の提示と経済性の検討)
- 状況によっては官民共同で、より商業化に近い規模の産出試験

(※)シェールガスは、頁岩(けつがん)の中に含まれる天然ガスであり、水圧破碎によって亀裂を入れ、生産を行う。近年、水平坑井(シェール層に沿って水平に掘り進める)と水圧破碎等の技術の進展により生産コストが低下し、商業化が可能となった。

(出典)(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構「JOGMEC NEWS vol.26」、メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム資料等より国土交通省国土政策局作成