
東日本大震災復興に向けて

- 私的な一考察 -

2011年4月29日



イーソリューションズ株式会社

目次

第1章 地震/津波の多い国に生きること

1. 地震の脅威
2. 「分散」、「自律」、「協調」の必要性

第2章 日本の「現」課題は未解決のままであること

1. 財政危機
2. 「ジャパンシンドローム」
3. 高齢化
4. 産業の国際競争力低下: 「ガラパゴス化」
5. 低いエネルギー自給率
6. 低い食料自給率
7. 新型インフルエンザ対策
8. 危機管理体制の不備
9. 医療分野の体制・現場の不備
10. 地球温暖化対策

第3章 日本経済は危機的状況であること

1. 電力対策
2. サプライチェーンの崩壊
3. 風評による経済被害

第4章 復旧・復興に向けて考えるべきこと

1. 仮設住宅
2. 医療
3. 金融
4. 雇用
5. 農業
6. 水産業
7. 製造業
8. 観光業

第1章 地震/津波の多い国に生きること

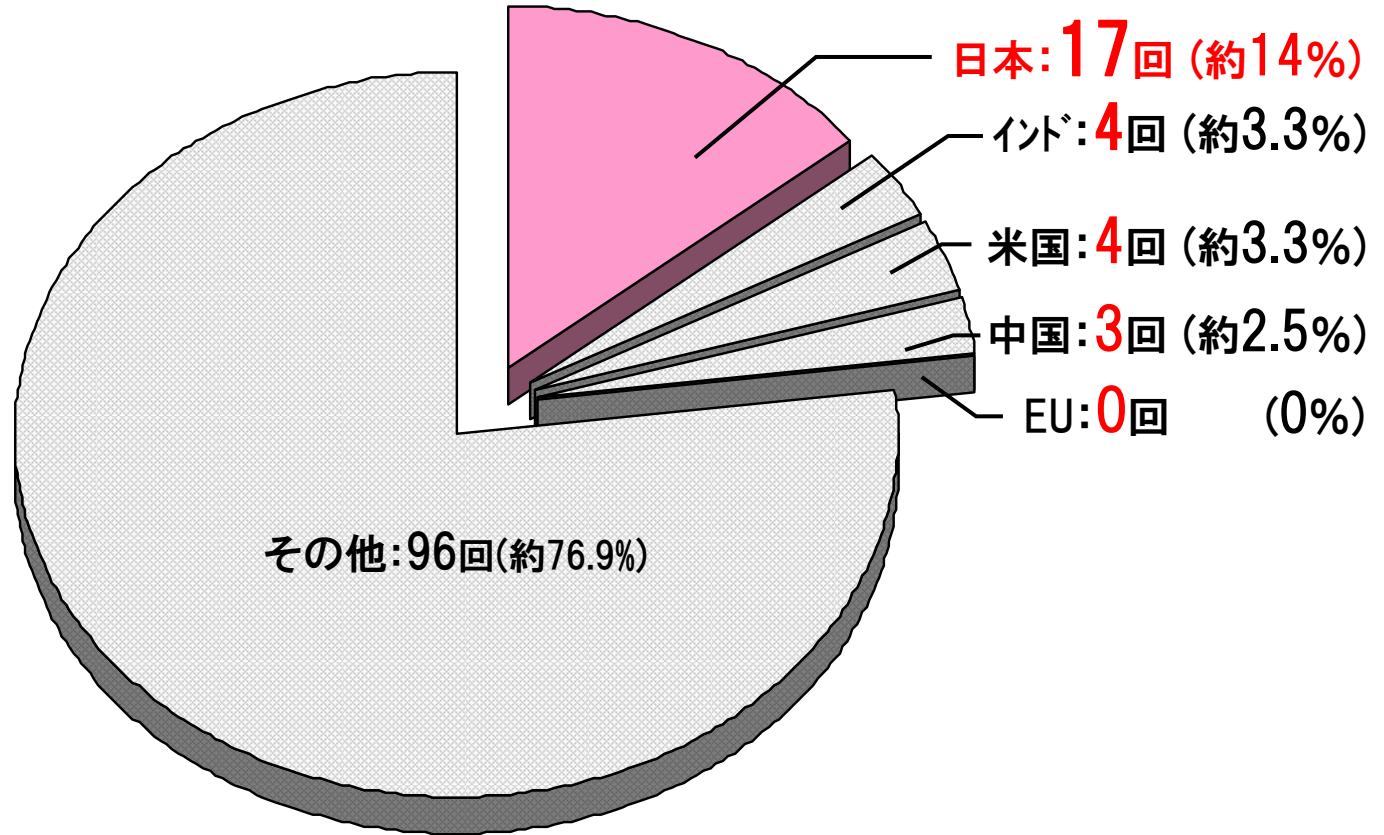
1. 地震の脅威
2. 「分散」、「自律」、「協調」の必要性

1. 地震の脅威

- 1.1. マグニチュード7以上の地震 (2000年～現在)
- 1.2. 人口密度
- 1.3. 地震の脅威
- 1.4. 予測されている地震

1.1. マグニチュード7以上の地震 (2000年～現在)

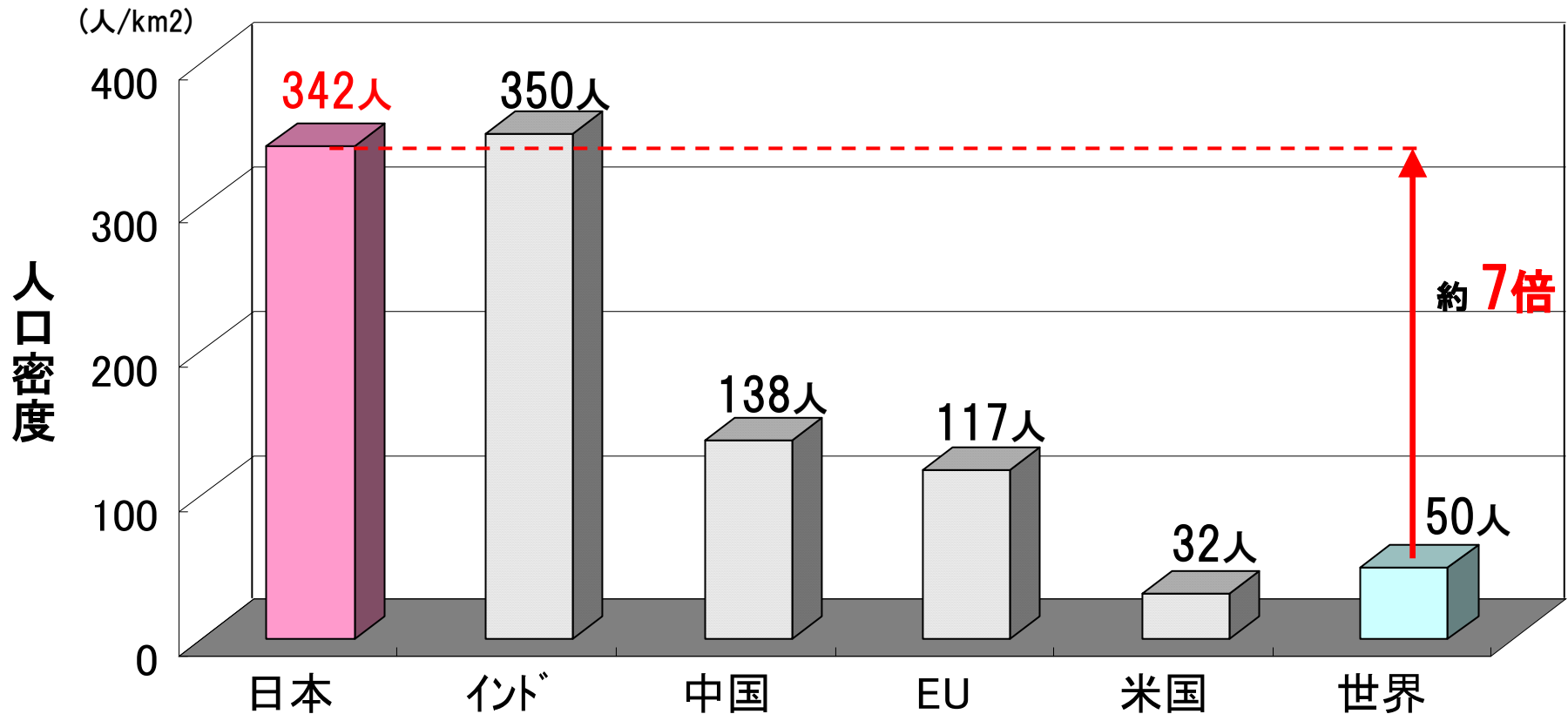
過去約11年間に発生したマグニチュード7以上の地震のうち、約14%が日本で発生している。



(出典:アメリカ全国地球物理データセンター ウェブサイトよりes (イソリュージョンズ) 分析)

1.2. 人口密度

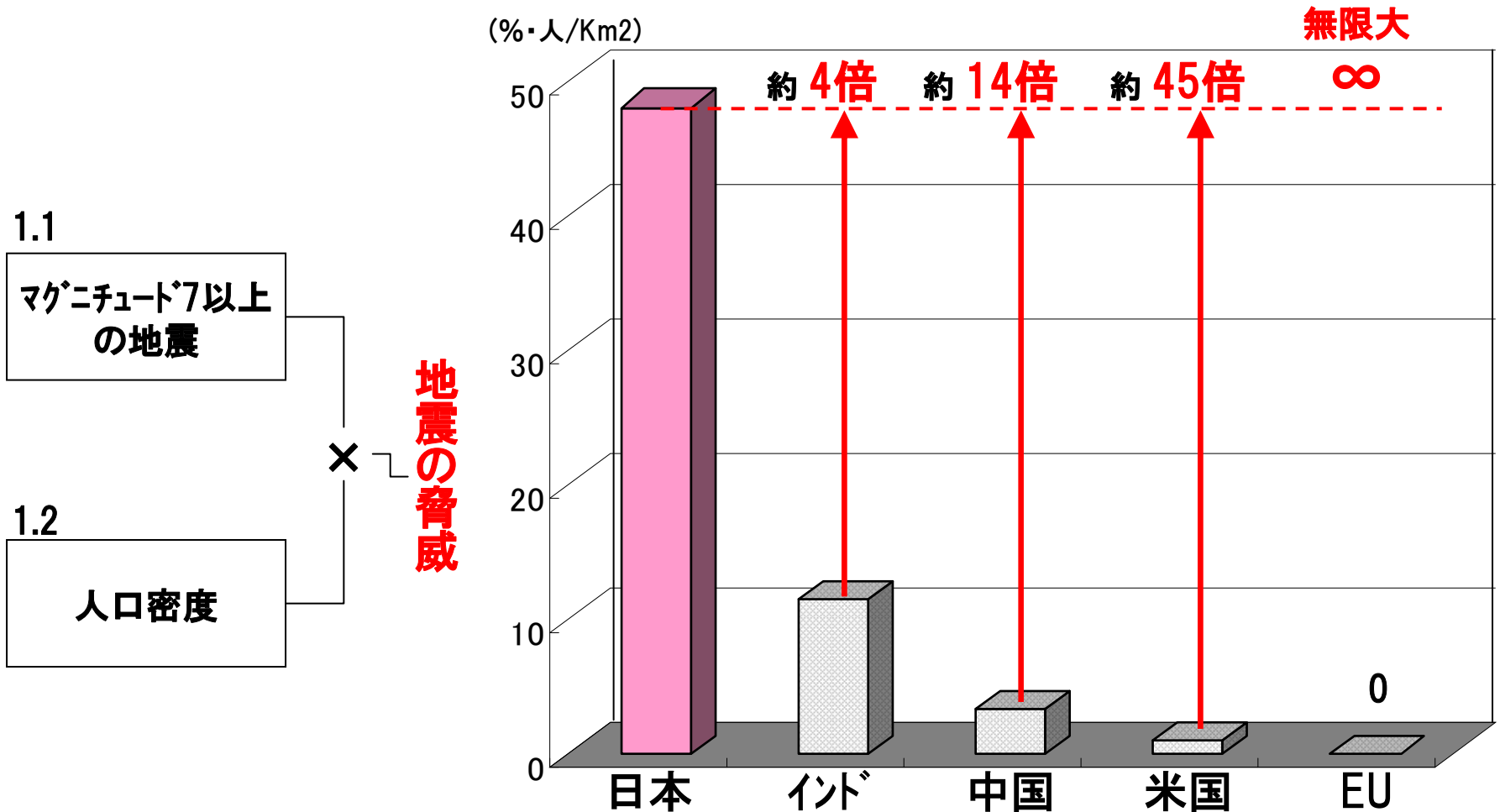
日本の人口密度は、342人/km²と世界平均の50人/km²と比較して約7倍もあり、地震が発生した場合のリスクは高い。



(出典:総務省統計局ウェブサイト「世界の統計2011」、EUウェブサイトよりes分析)

1.3. 地震の脅威

日本の地震の脅威は、インドの約4倍、中国の約14倍、米国の約45倍、EUの∞倍と圧倒的に高い。

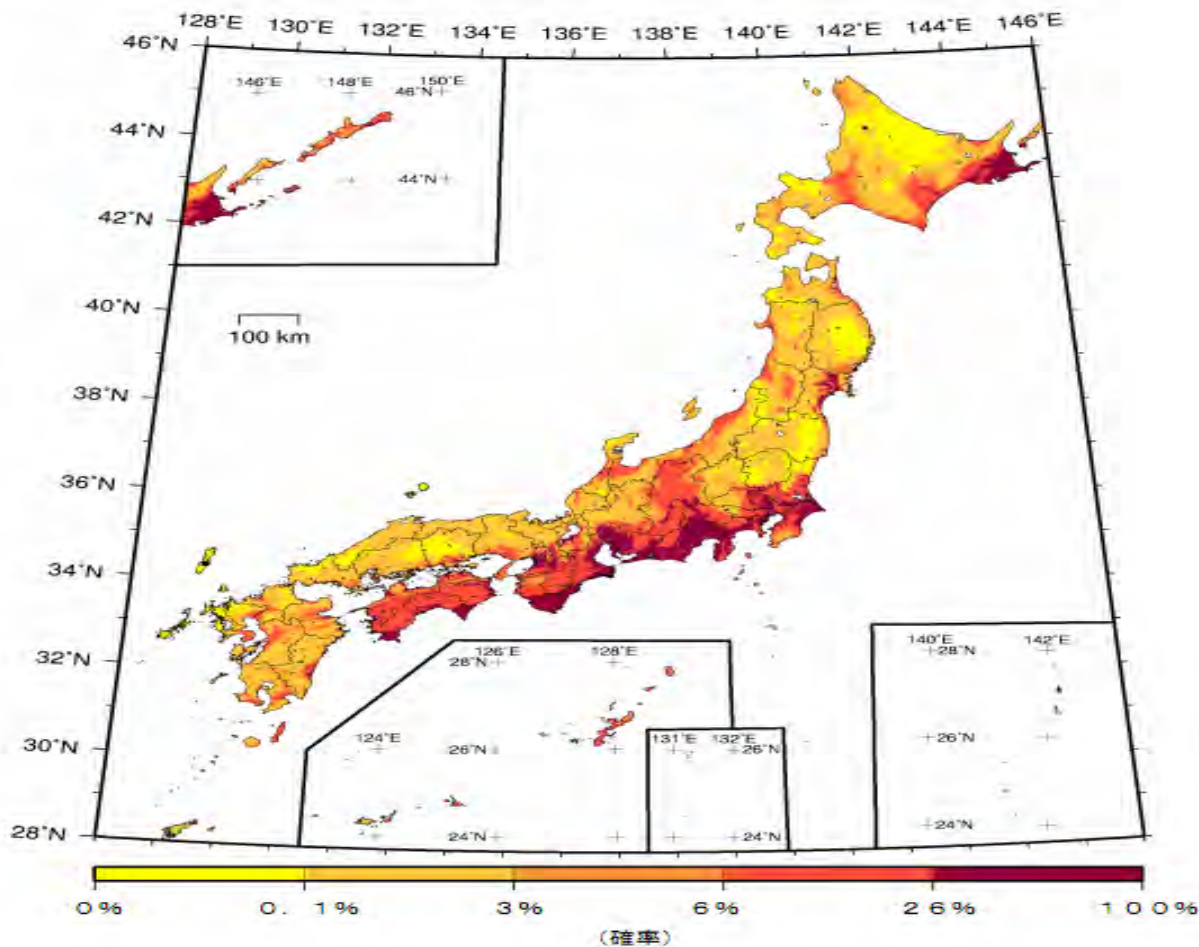


(出典:総務省統計局ウェブサイト、アメリカ全国地球物理データセンター ウェブサイトよりes分析)

1.4. 予測されている地震

今後30年以内に、震度6弱以上の地震が発生する確率が高いと予測されている地域が多く分布する。

(30年以内に震度6弱以上が発生する確率(最大ケース))



(出典: 地震予知連絡会、地震調査研究推進本部地震調査委員会)

2. 「分散」、「自律」、「協調」の必要性

2.1. 「分散化」

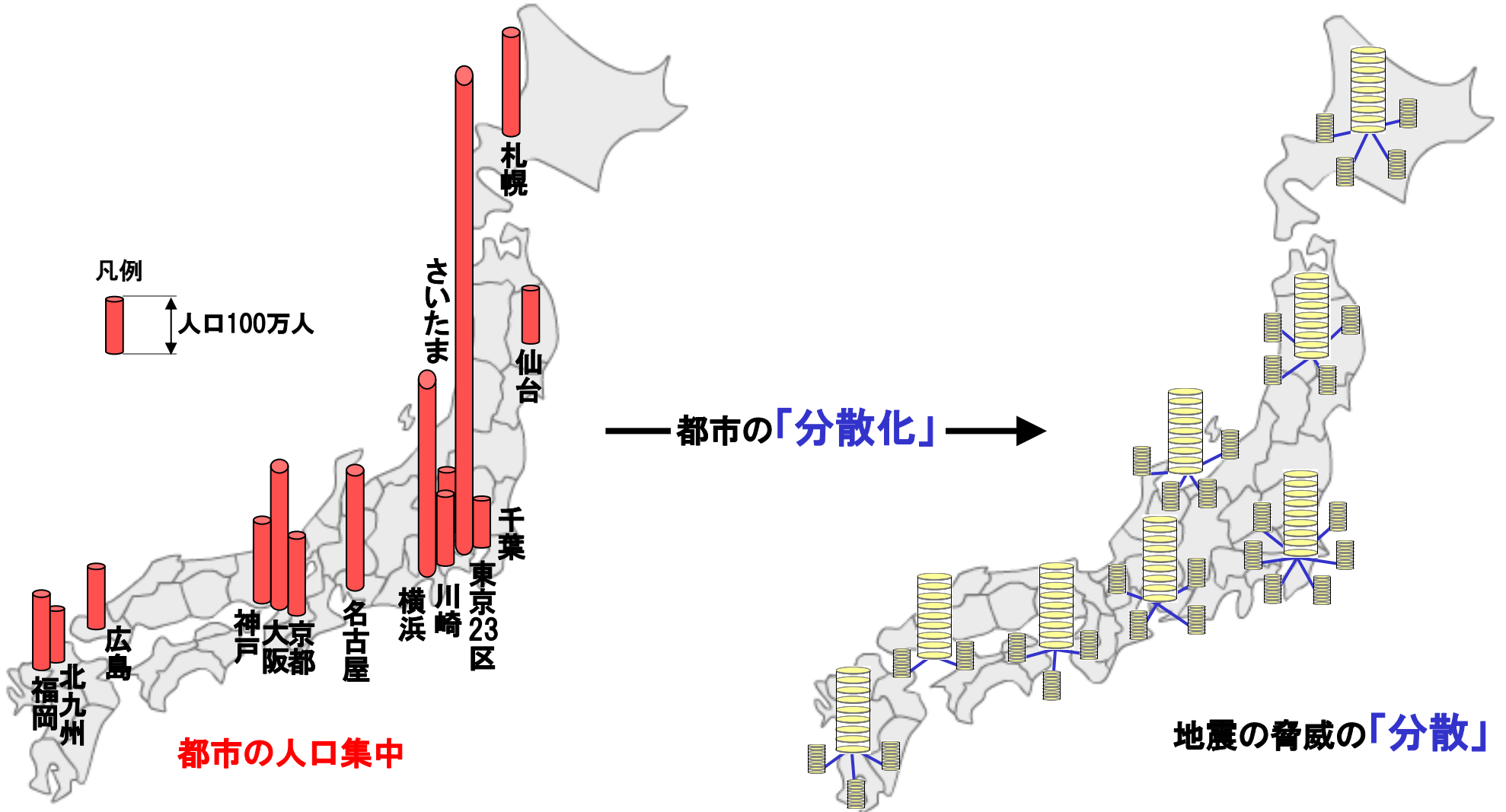
2.2. 「自律化」

2.3. 「協調化」(ネットワーク化)

2.4. 地震/津波の多い国で生きること

2.1. 「分散化」

日本においては、都市の「分散化」を図り、地震の脅威を「分散」することが考えられる。

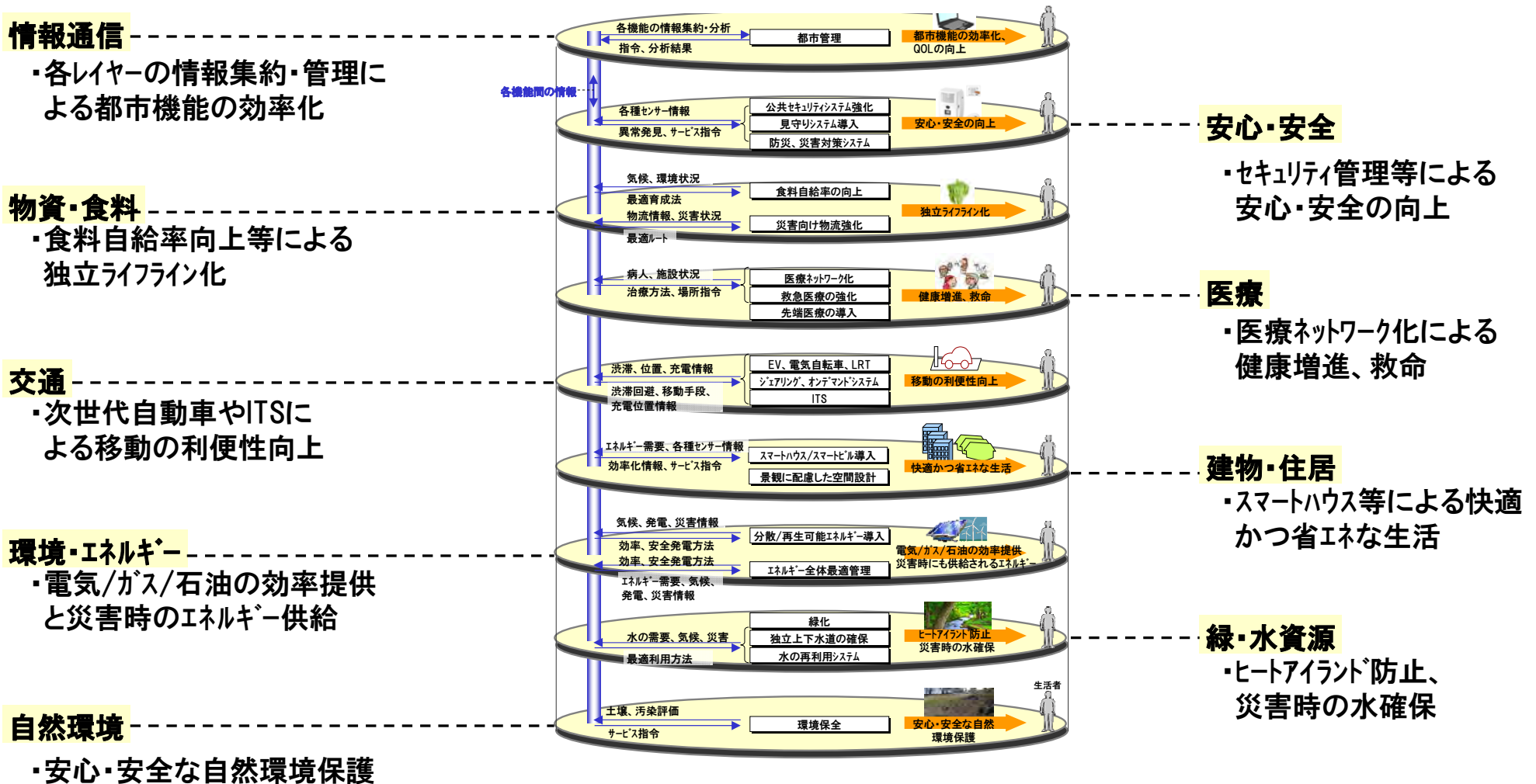


(出典:総務省統計局ウェブサイト「日本の統計2011」よりes分析)

2.2. 「自律化」

また、都市の「自律化」のため、交通、医療、物資・食料等のレイヤー(層)毎の機能が充実し、各々のレイヤーが連系・自律する必要がある。

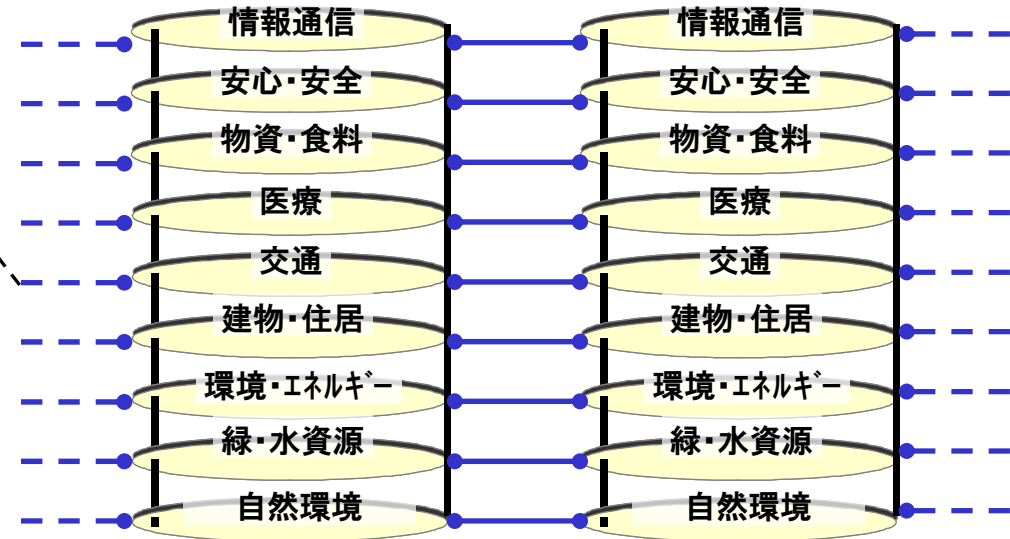
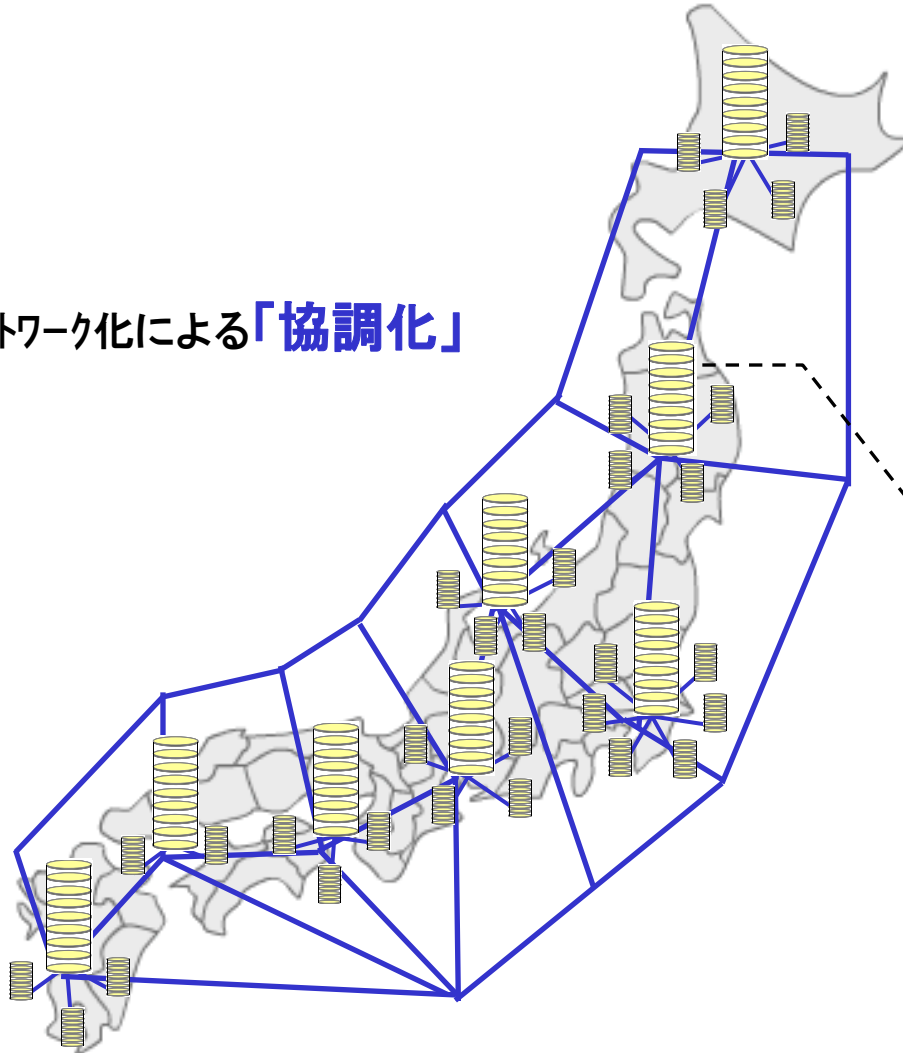
都市に必要なレイヤー(層)



2.3. 「協調化」(ネットワーク化)

自律しながらも各地域に分散している都市に必要なレイヤー(層)を関係させて、協調化を図る。

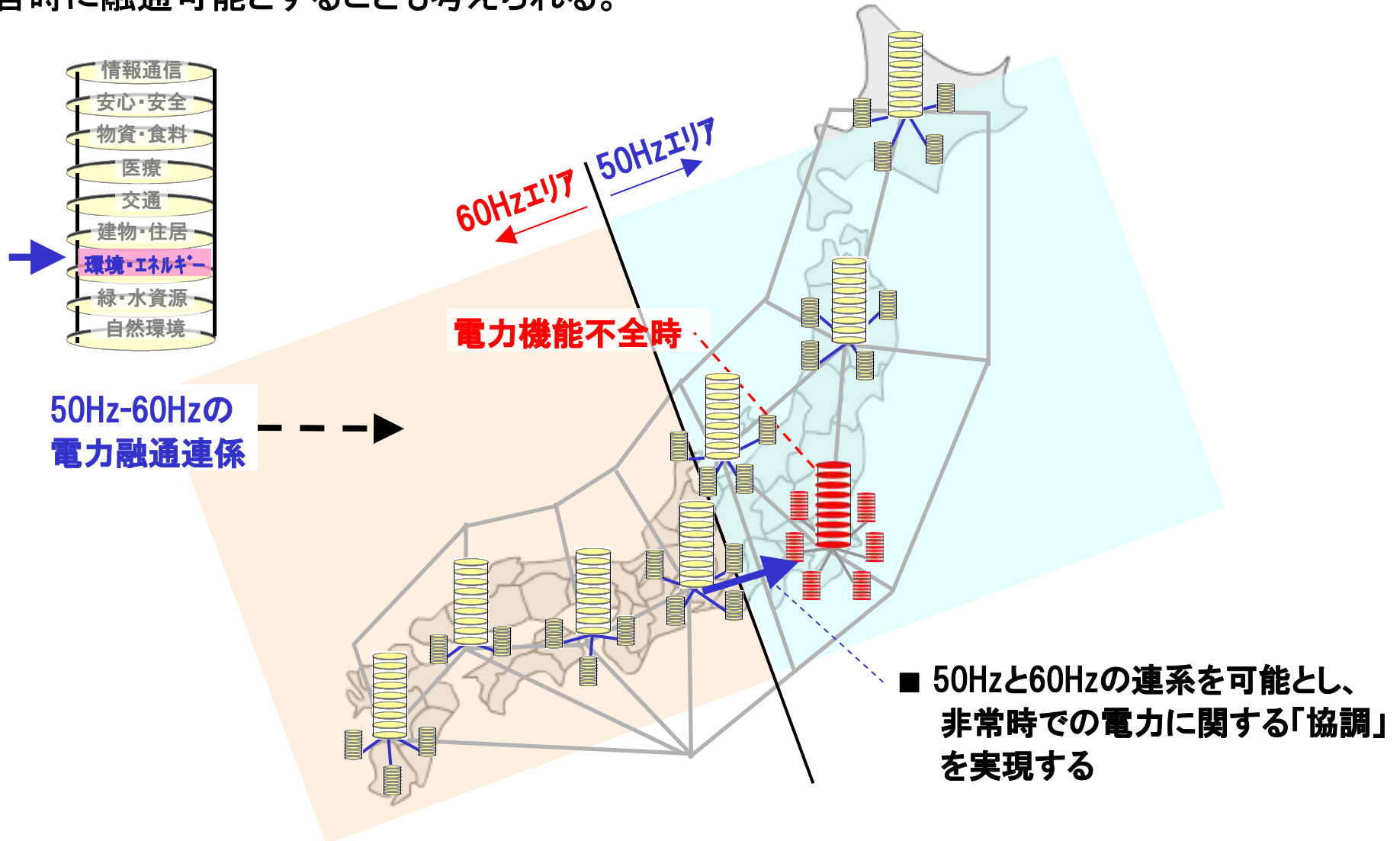
ネットワーク化による「**協調化**」



各レイヤー(層)にて「**協調**」

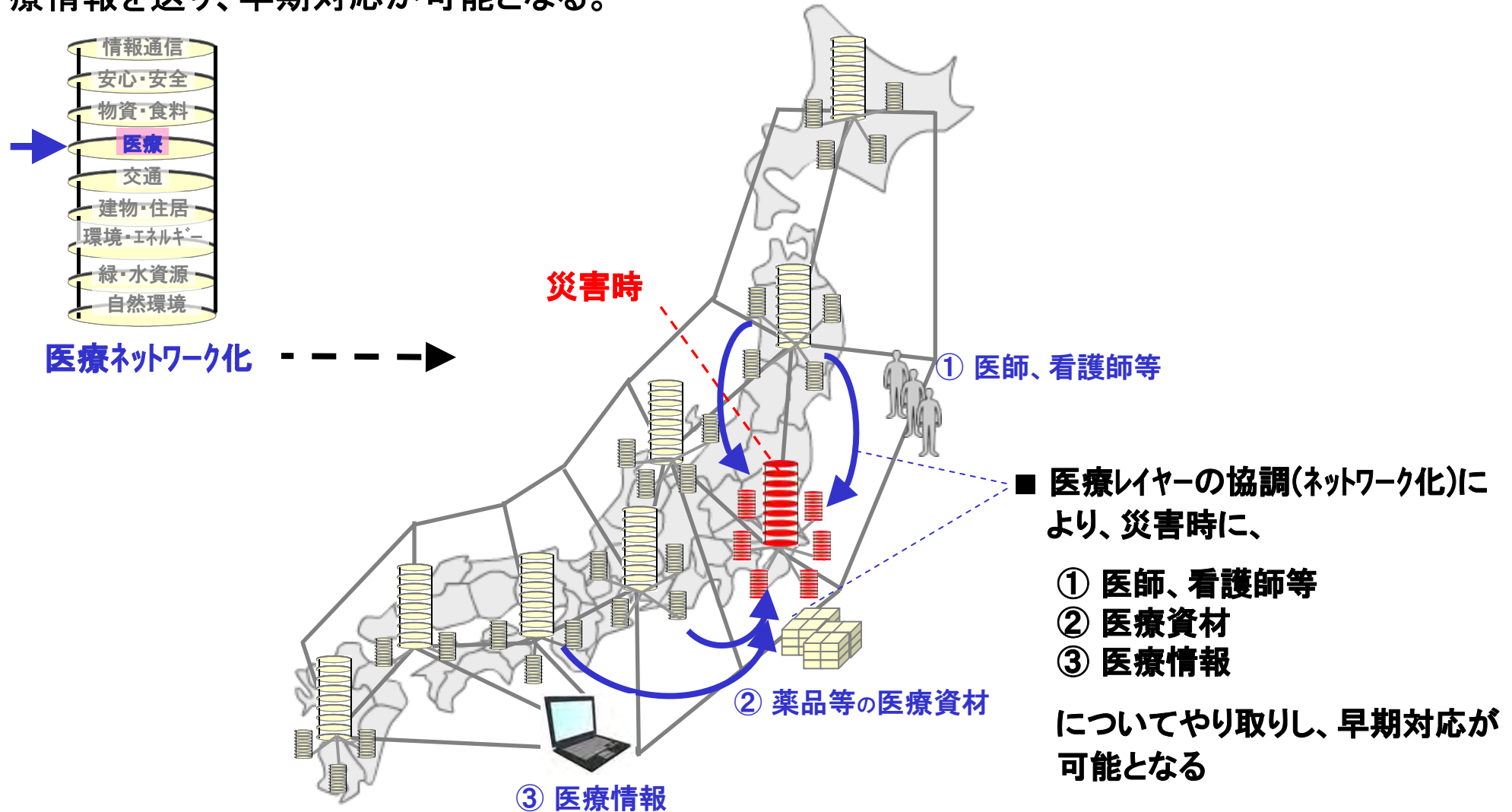
2.3.1. 「協調化」：環境・エネルギーレイヤー（1例）

例えば環境・エネルギーのレイヤー(層)に関しては、周波数50Hz-60Hzの違いを将来的に連携可能とし、災害時に融通可能とすることも考えられる。



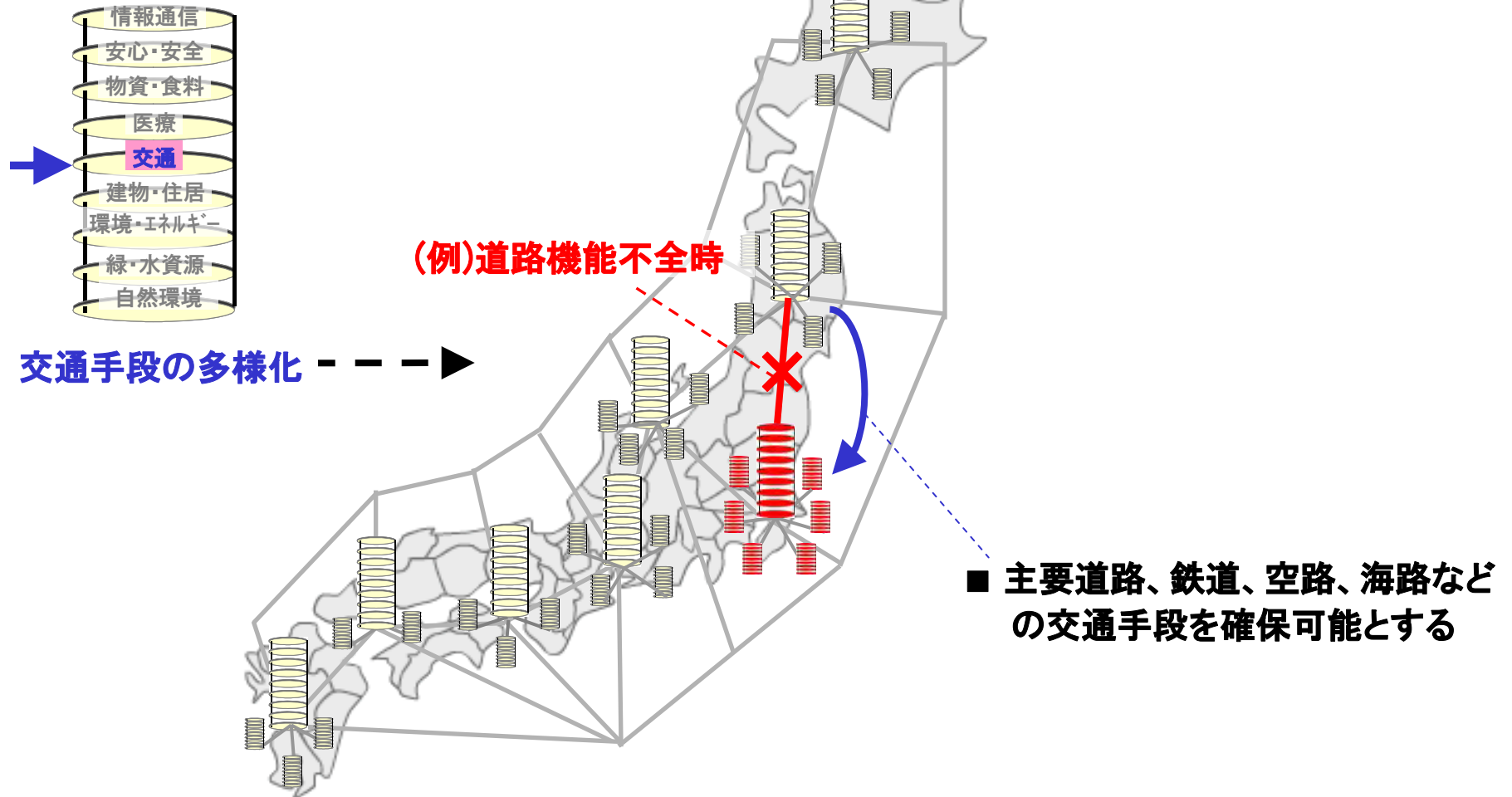
2.3.2. 「協調化」: 医療レイヤー(1例)

医療レイヤー(層)では、医療のネットワーク化により、災害時でも① 医師、看護師等、② 医療資材、③ 医療情報を送り、早期対応が可能となる。



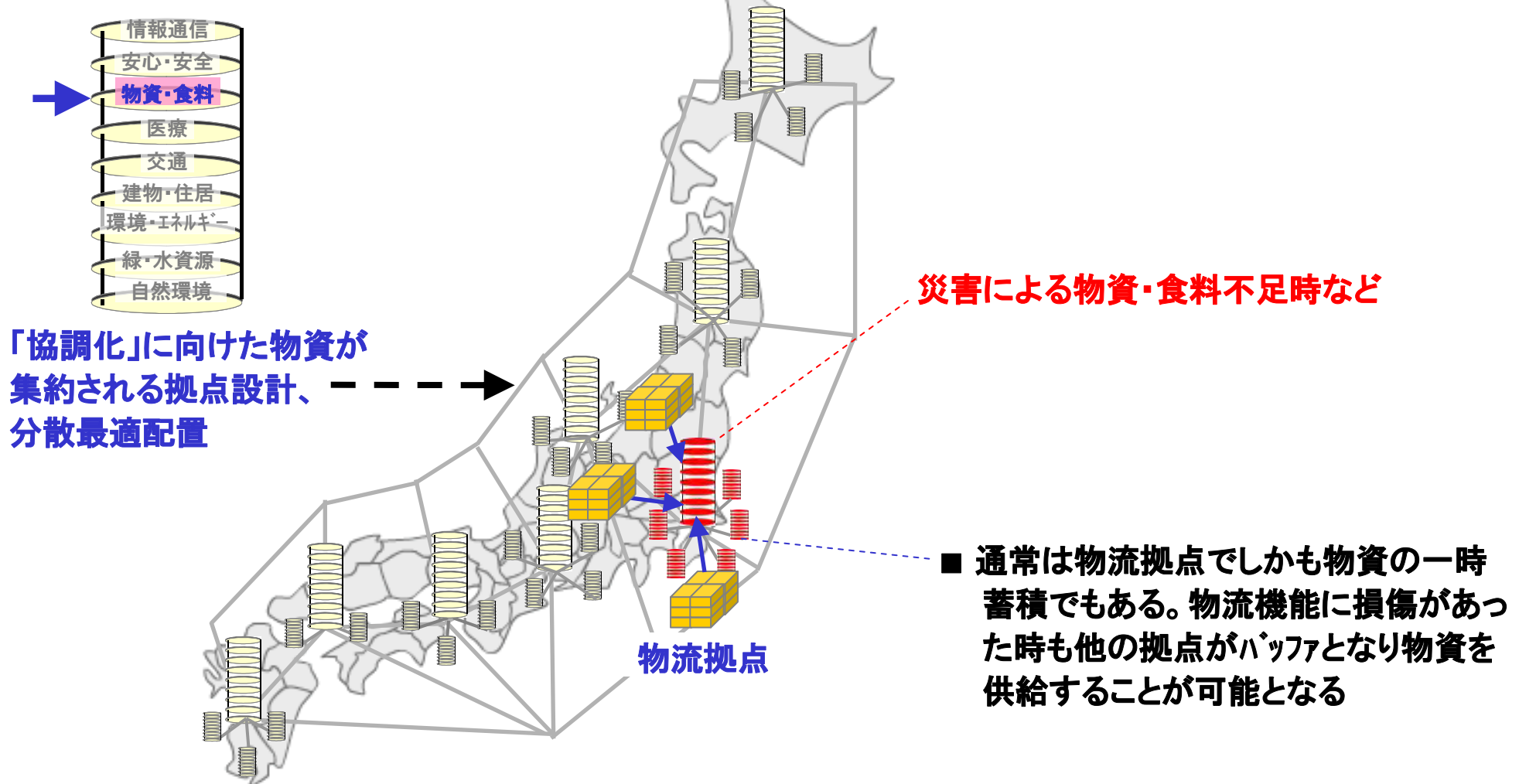
2.3.3. 「協調化」: 交通レイヤー (1例)

交通のレイヤー(層)では、主要道路、鉄道、空路、海路などを最適に組み合わせ、災害時に一交通手段が機能不全となっても、他の交通手段を確保可能となる。



2.3.4. 「協調化」：物資・食料レイヤー（1例）

物資・食料レイヤー(層)では、分散した物流拠点ごとに一旦物資が集約される仕組みとすることで、災害時でもバッファ的な役目を果たすことが可能となる。



2.4. 地震/津波の多い国で生きること

地震/津波の多い国で生きること、つまり世界で最も「地震の脅威」がある日本で生きるためには、地震災害のリスクを「分散」、「自律」しながらも日頃から各々の都市に必要なレイヤー(層)を連系させ、災害時には都市間で「協調」できる強い国を構築しなければならない。

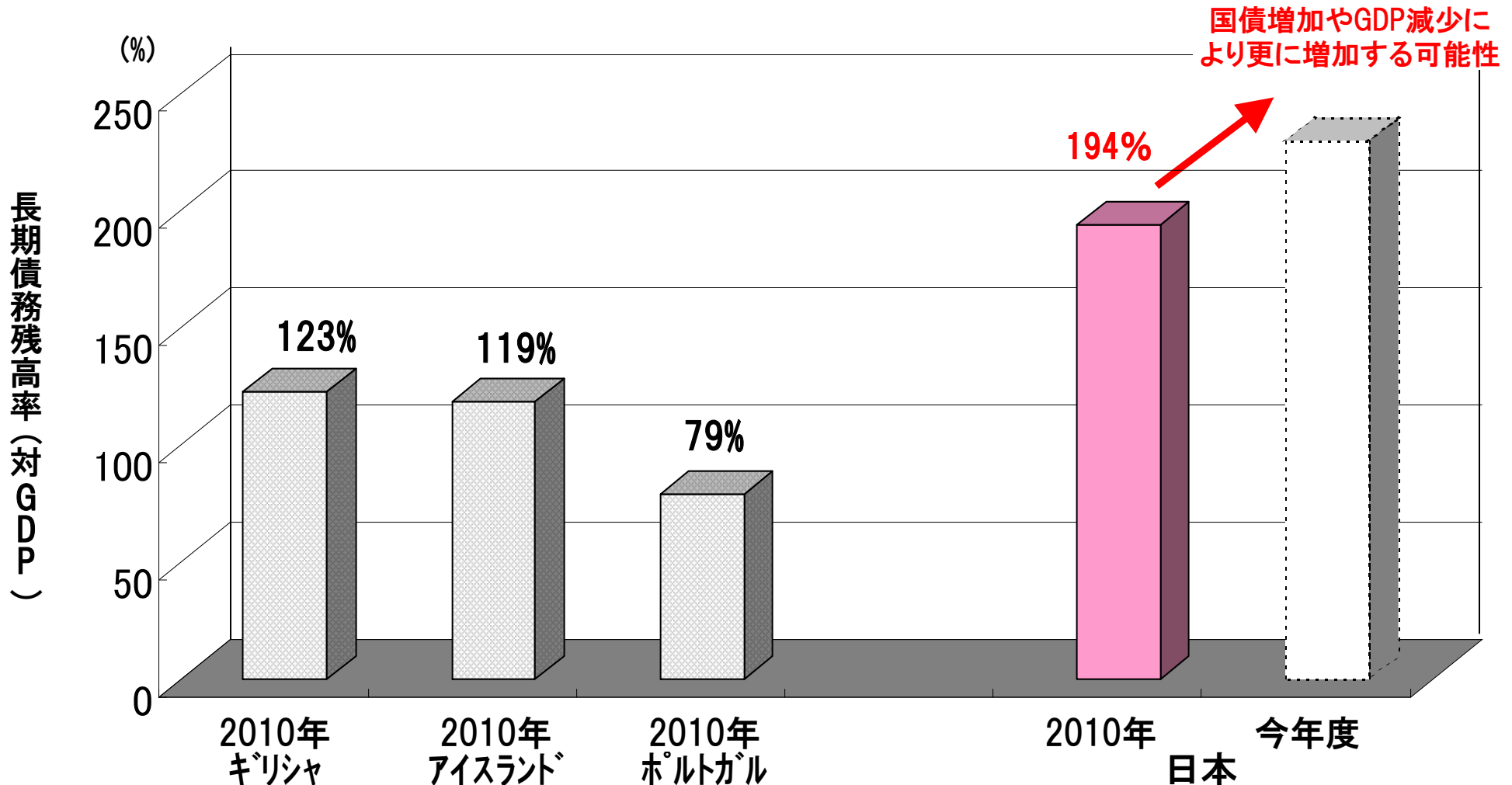
第2章 日本の「現」課題は未解決のままであること

1. 財政危機
2. 「ジャパンシンドローム」
3. 高齢化
4. 産業の国際競争力低下:「ガラパゴス化」
5. 低いエネルギー自給率
6. 低い食料自給率
7. 新型インフルエンザ対策
8. 危機管理体制の不備
9. 医療分野の体制・現場の不備
10. 地球温暖化対策

1. 財政危機

1. 財政危機

長期債務残高比率(対GDP)は、財政危機といわれるギリシャ、ポルトガルなどと比較しても既に高い。



(出典: The Economist(http://www.economist.com/content/global_debt_clock),

朝日新聞(2011/4/7 <http://www.asahi.com/business/update/0407/TKY201104070079.html>) ウェブサイトよりes分析)

1. 財政危機

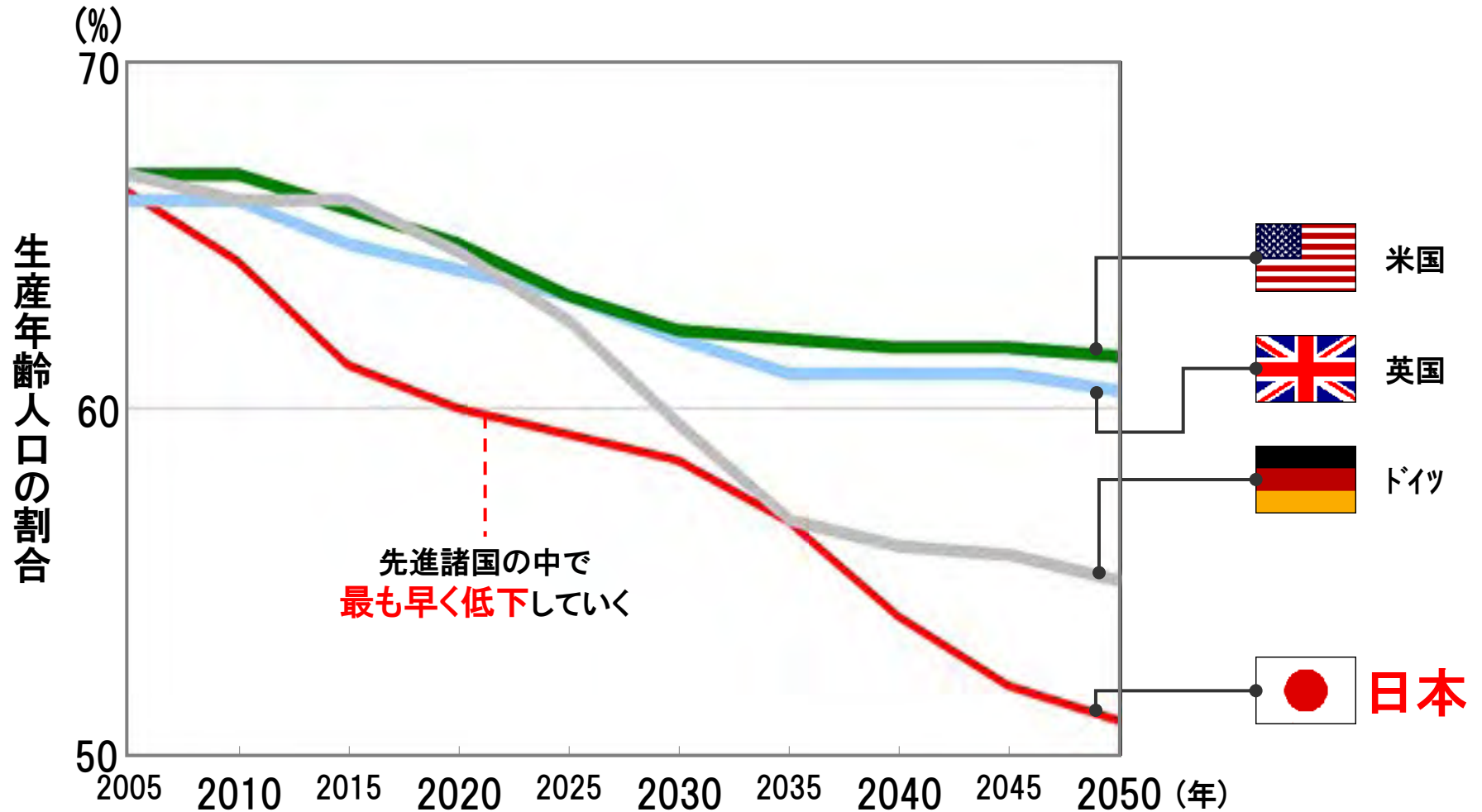
故に、復興財源は、以下の点を考える必要がある

- ・出来るだけ未来の子供たちに借金を回さないこと
- ・出来るだけ日本の経済力を下げない税であること

2. 「ジャパンシンドローム」

2.1. 生産年齢人口の減少

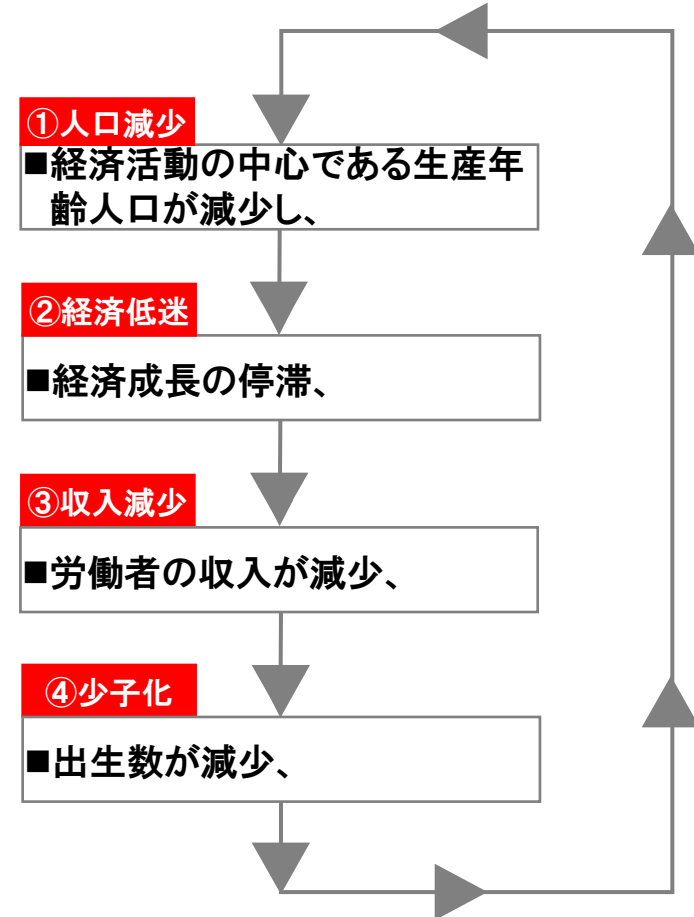
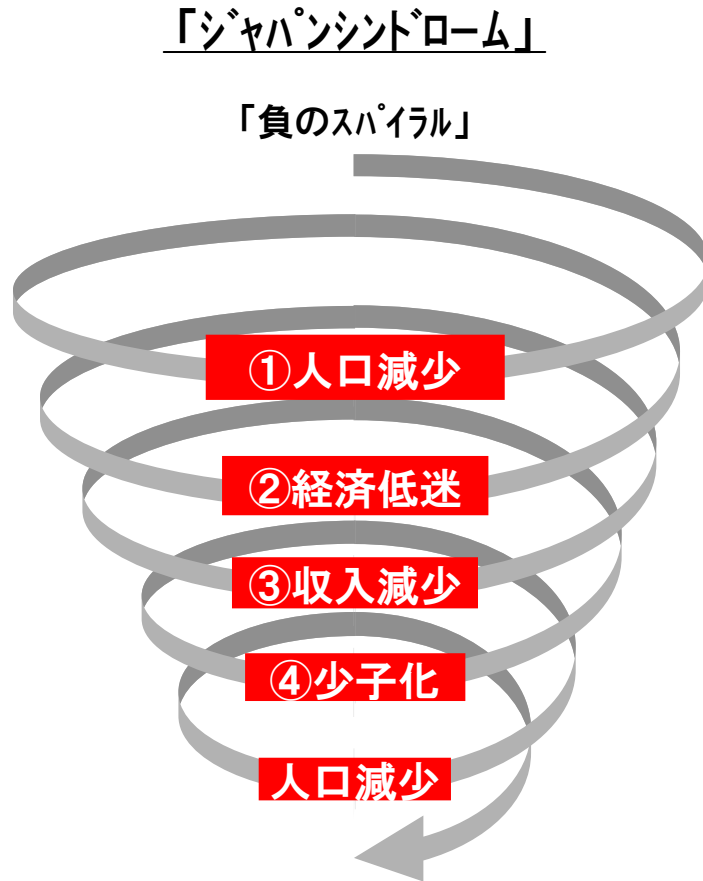
日本では生産年齢人口の割合が先進諸国で最も早く低下していく。



(出典: World Bank 「World Population Prospects」 (2008 Revision))

2.2. 「ジャパンシンドローム」の課題のメカニズム

日本は「①人口減少」→「②経済低迷」→「③収入減少」→「④少子化」が連鎖する「ジャパンシンドローム」に陥っている。

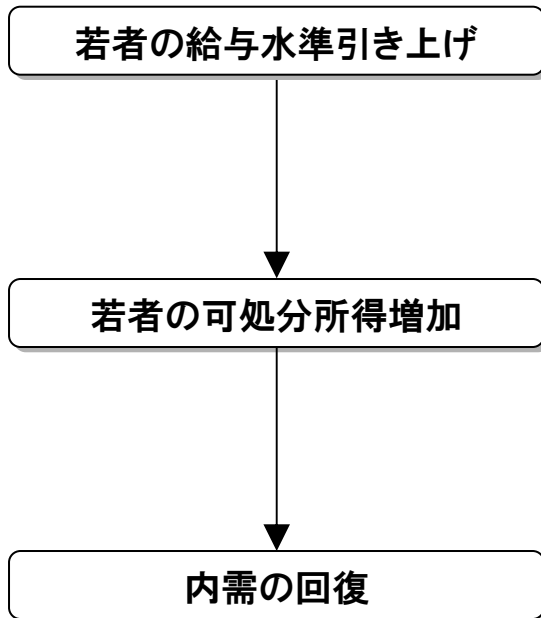


2.3. 解決策：若者の給与水準引き上げ (1例)

消費意欲の高い若者の給与水準を引き上げることで可処分所得が増加し、内需が回復する。

若者の給与水準引き上げ

- 若者の給与水準を引き上げることで、可処分所得が増加し、消費されることで内需が回復する。



日本政策投資銀行 参事役 藻谷氏の発言

「若者の給料を上げるべき」

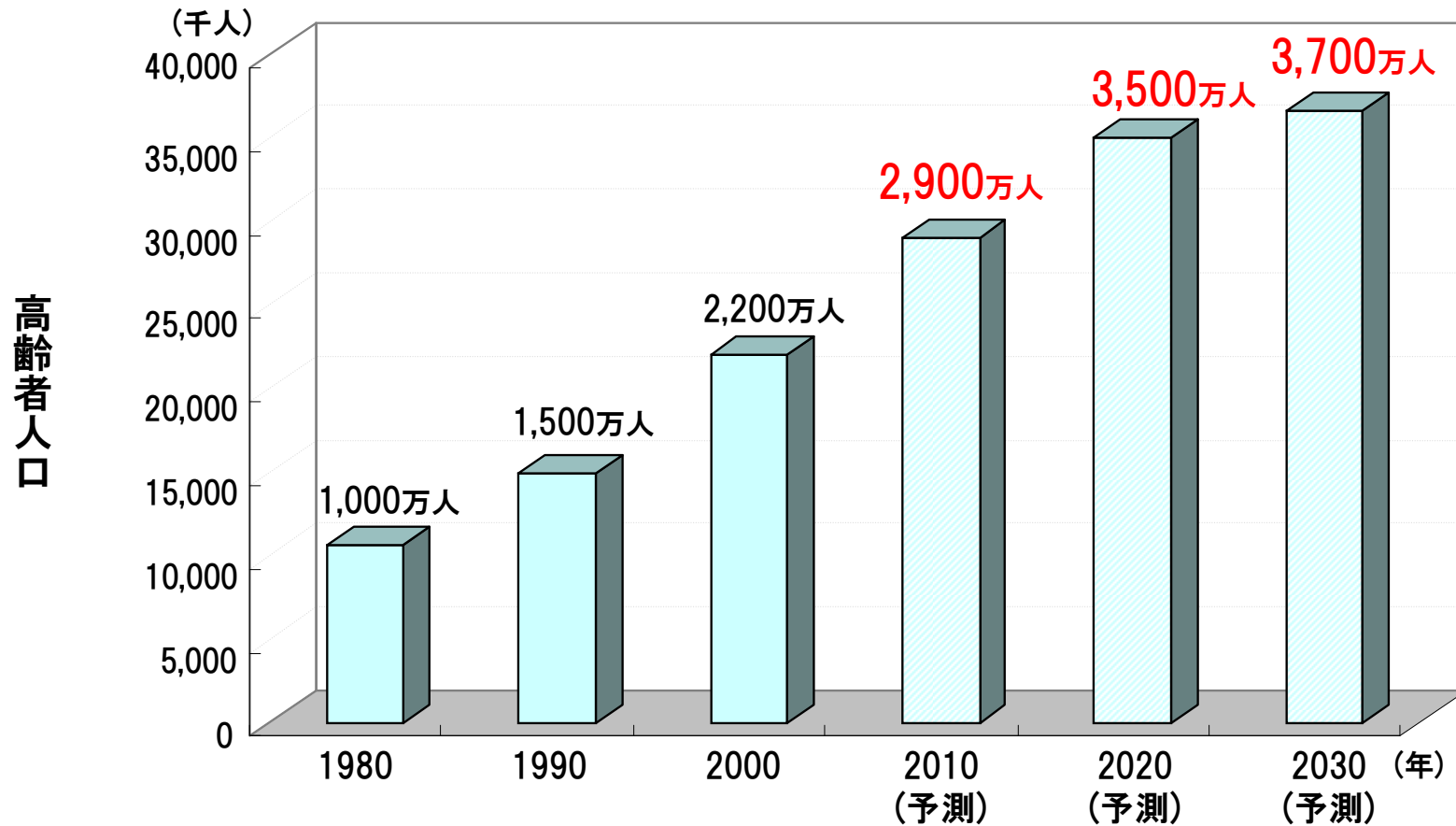
- 消費意欲の高い若者にカネが回らないと、モノを買わない高齢者の蓄財が進んでしまう。
- 若者の賃金を上げないと内需は回復しない。

(出典: NHKスペシャル「2011 ニッポンの生きる道」(2011/1/1))

3. 高齢化

3.1. 増加する高齢者

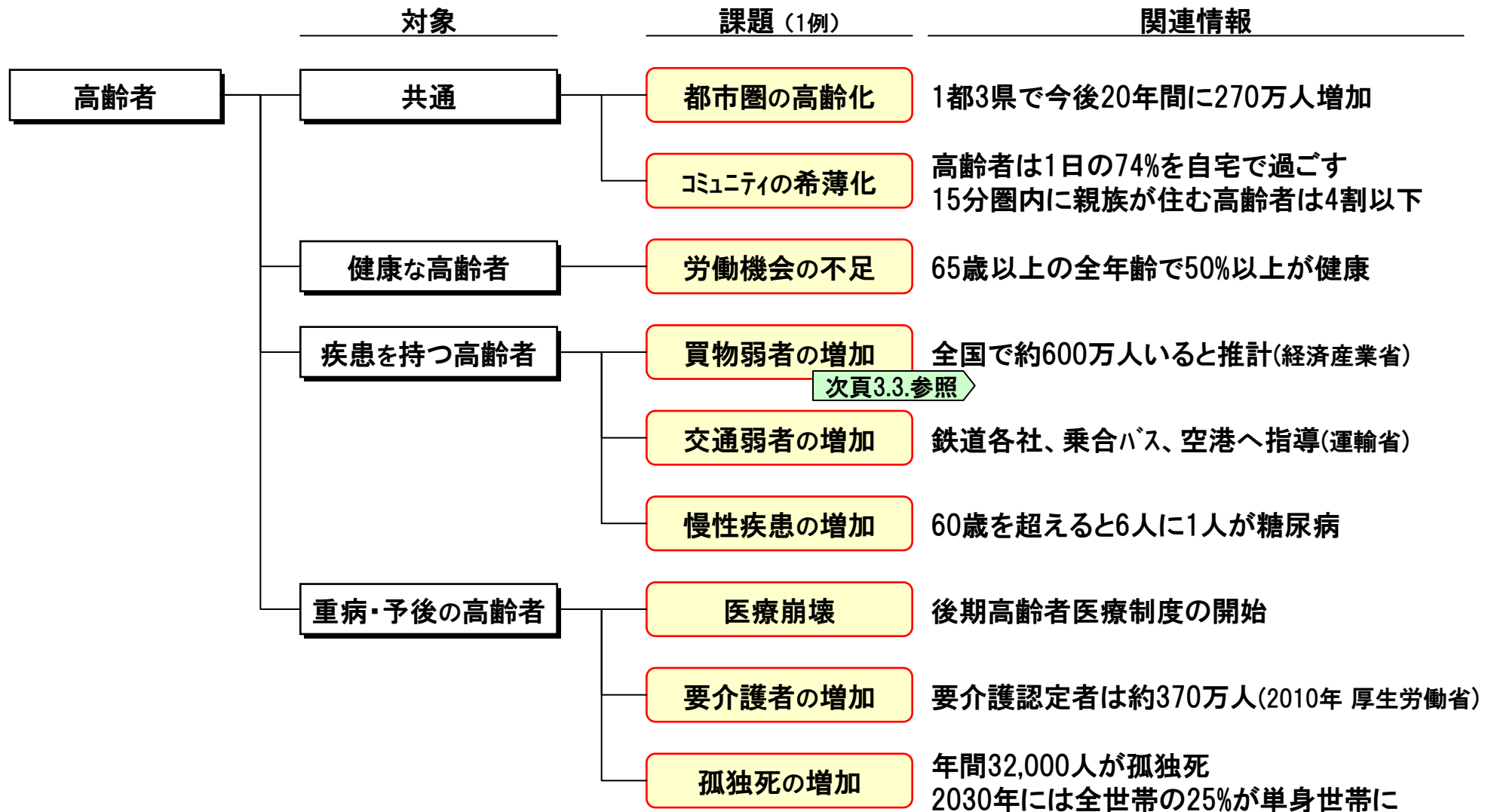
高齢者(65歳以上)の人口は、2010年に約2,900万人、2030年に約3,700万人まで増加すると予測される。



(出典：2009年度 総務省 人口推計実績値 および 2005年度 推計値)

3.2. 高齢化が抱える課題 (1例)

高齢化に伴い、様々な課題が見えてきている。



3.3. 事例：在宅高齢者への宅配サービス

経済産業省の補助事業として、セブン-イレブン・ジャパン、NTT東日本、UR都市機構の3社で高齢者への宅配サービスを提供している。

セブン-イレブン・ジャパン

NTT東日本

UR都市機構



高齢者向けの簡易端末



多摩ニュータウン
(貝取、豊ヶ丘地区)



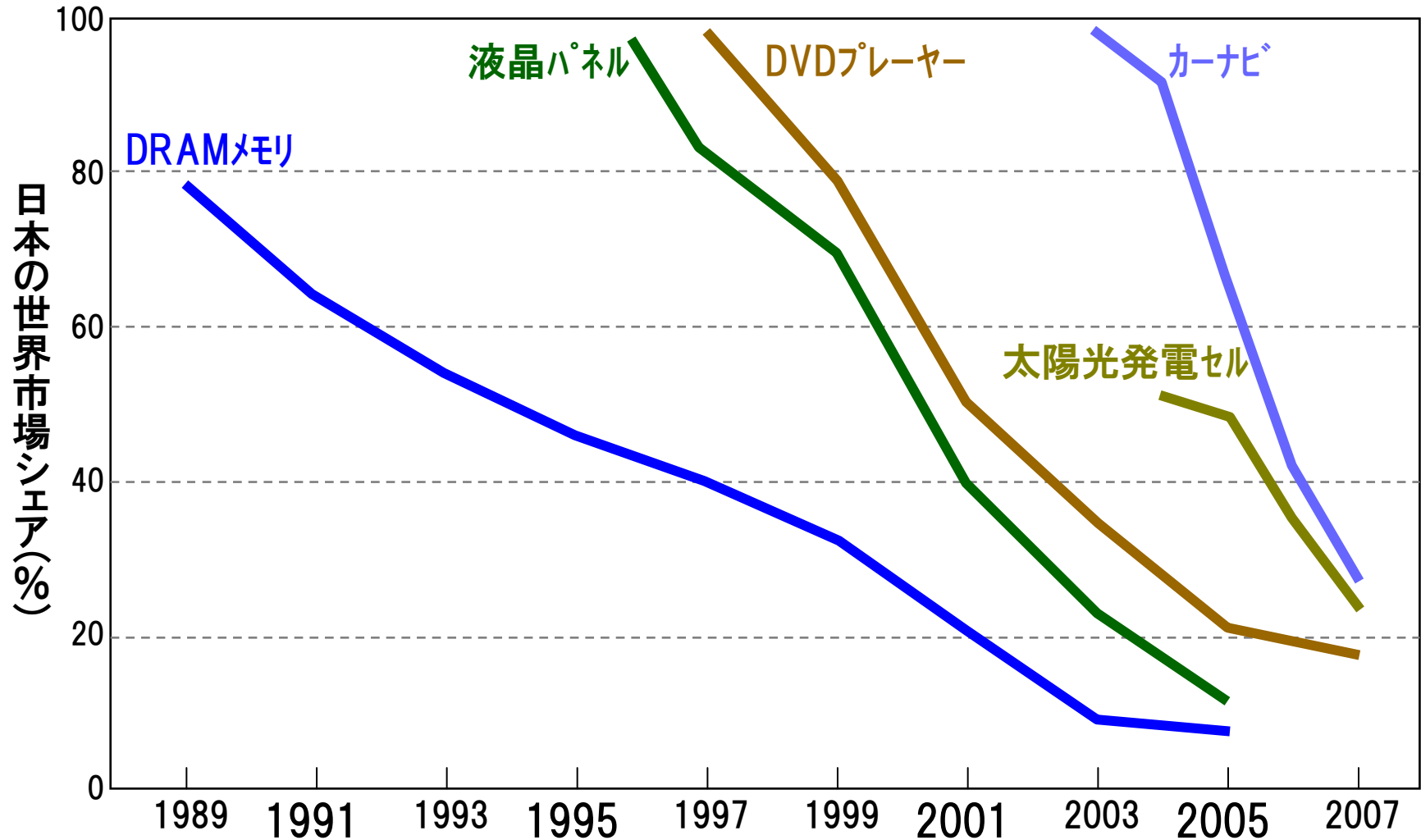
注文

配達

4. 産業の国際競争力低下:「ガラパゴス化」

4.1. 世界への事業展開力不足

これまで日本は、DRAM、液晶パネル、DVDプレーヤーなど初期に優位性を保持しつつも、世界企業にシェアを取られている現象がみられる。

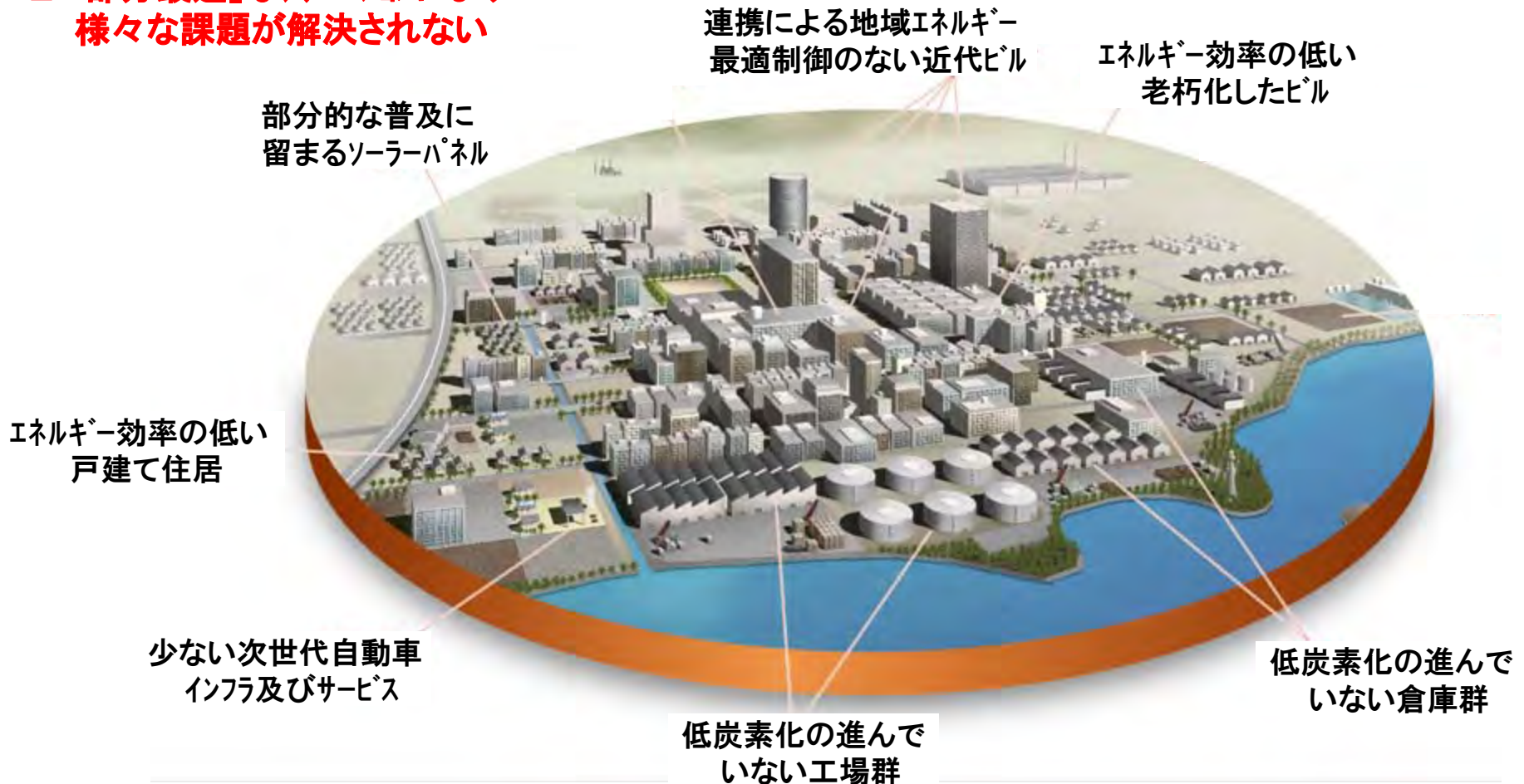


(出典: 経済産業省産業競争力部会「日本の産業を巡る現状と課題」よりes分析)

4.2.1. 部分最適な従来型アプローチ (スマートシティの事例)

従来型のアプローチでは、エネルギー、情報通信、水、交通等の各分野での「部分最適」なソリューションを構築し、様々な課題が解決されない。世界でも部品屋として叩かれる立場になってしまう。

■ 「部分最適」なソリューションにより 様々な課題が解決されない

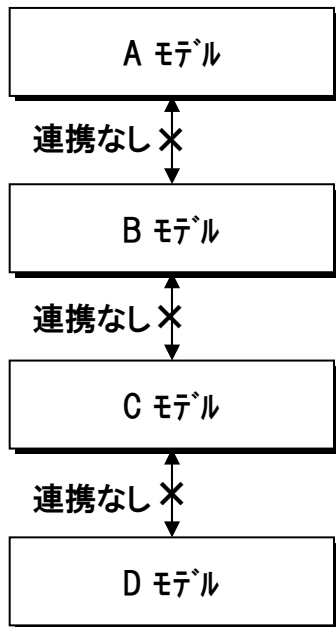


4.2.2. 企業個別の研究開発・営業活動の弊害 (スマートシティの事例)

企業個別の研究開発・営業活動の弊害として、海外提案時の価格競争・交渉力のなさから下流で技術を盗まれ、その後の国内展開には入り込めず、他の海外マーケットでは強力な競争を生むことがある。

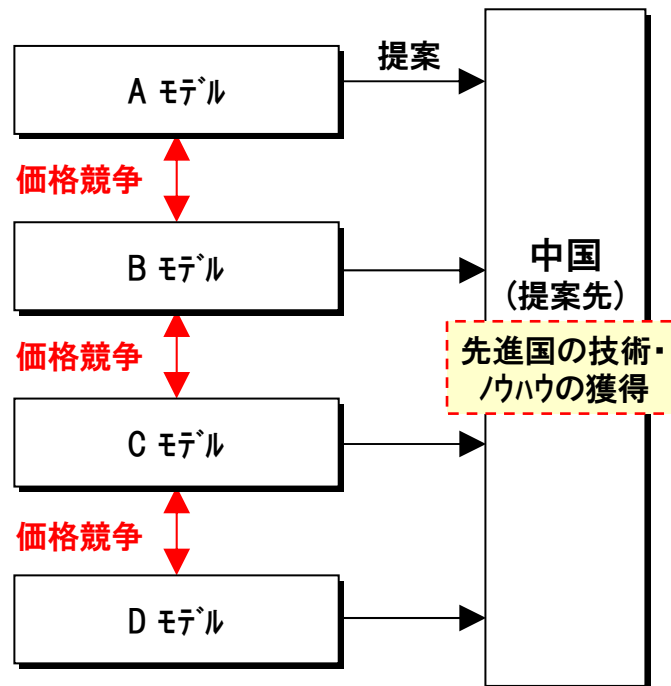
国内の状況

各モデルごとに、異なった技術やビジネスの方式



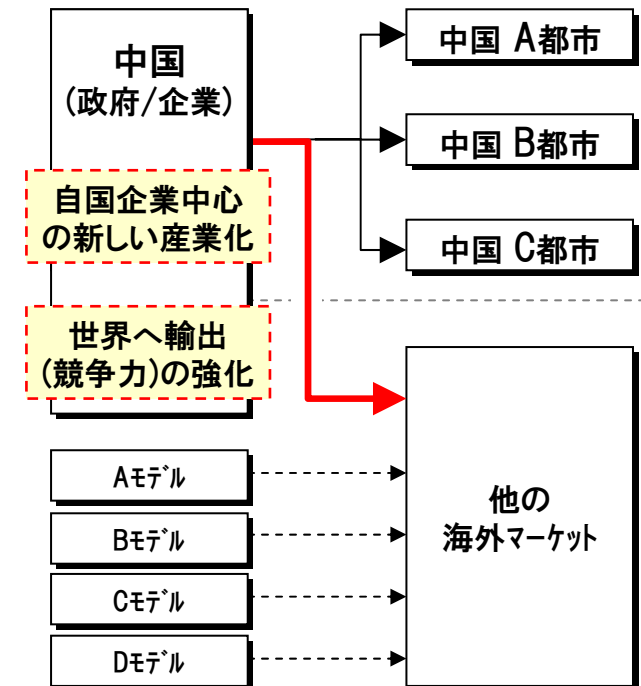
海外(例:中国)への提案

各モデル同士が価格競争し、交渉力も小さいため、下流の”部品屋”となり、技術を盗まれる



その後の展開

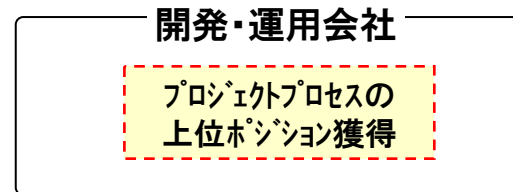
中国国内の展開には入り込めず、他の海外マーケットでは中国が競合国に



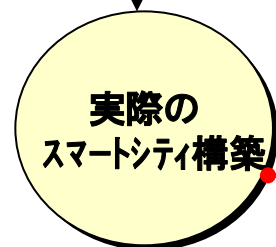
4.2.3. ファイナンス支援スキームの不足 (スマートシティの事例)

中国やUAEは資金力を生かし、実際のスマートシティの構築を進め、自国・他国への展開を目指している。一方、日本は実証実験を進めている段階であり、展開スピードに大きな差があると考えられる。

中国/UAEの動き



街づくり/運営

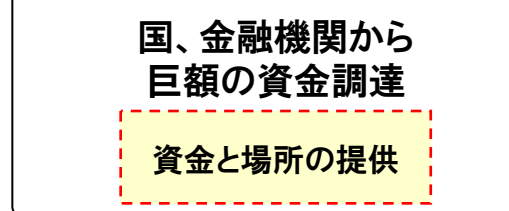


巨額な資金で実際の街を
つくることで、展開スピード

自国・他国へ展開

出資

ファンド



日本は、スマートシティの
実証実験を実施して
いる段階

⇒展開スピードに劣る

4.3.1. 全体最適化による「社会システム」(スマートシティの事例)

複数の企業が連携し、様々な課題を解決する全体最適化を図る「社会システム」を構築することが、世界に展開する際に競争力を持つと考えられる。

■ 「全体最適」なトータルソリューションにより、 様々な課題が解決できる「スマートシティ」の構築

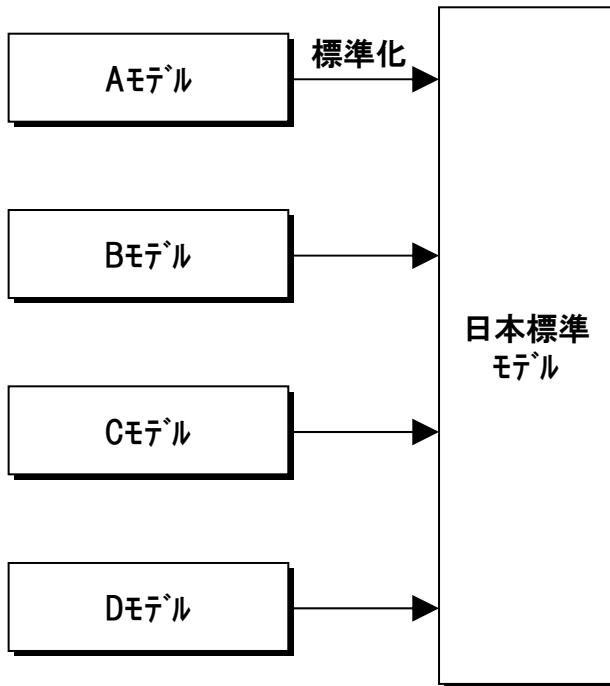


4.3.2. 標準モデルの構築 (スマートシティの事例)

日本標準モデルを構築することで、海外提案において交渉力を発揮し、価格競争を回避できるため、技術優位性を守り、その後の他都市展開や、他の海外マーケット展開でも優位に進めることができる。

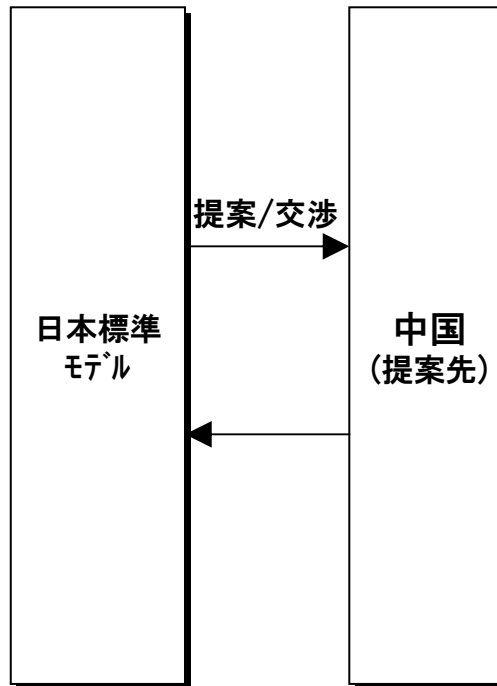
国内の状況

各モデルの方式を“日本標準モデル”
として標準化



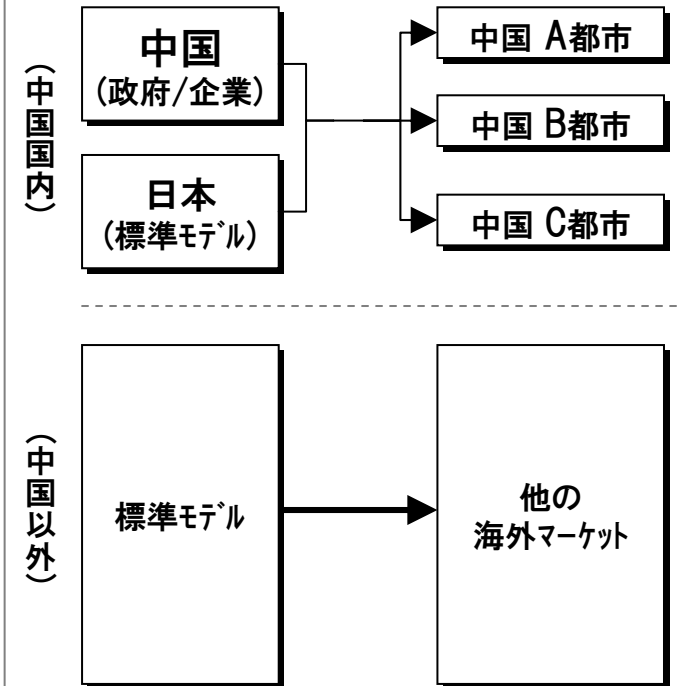
海外(例:中国)への提案

相手国と同等の交渉力を発揮し、
価格競争に持ち込まない



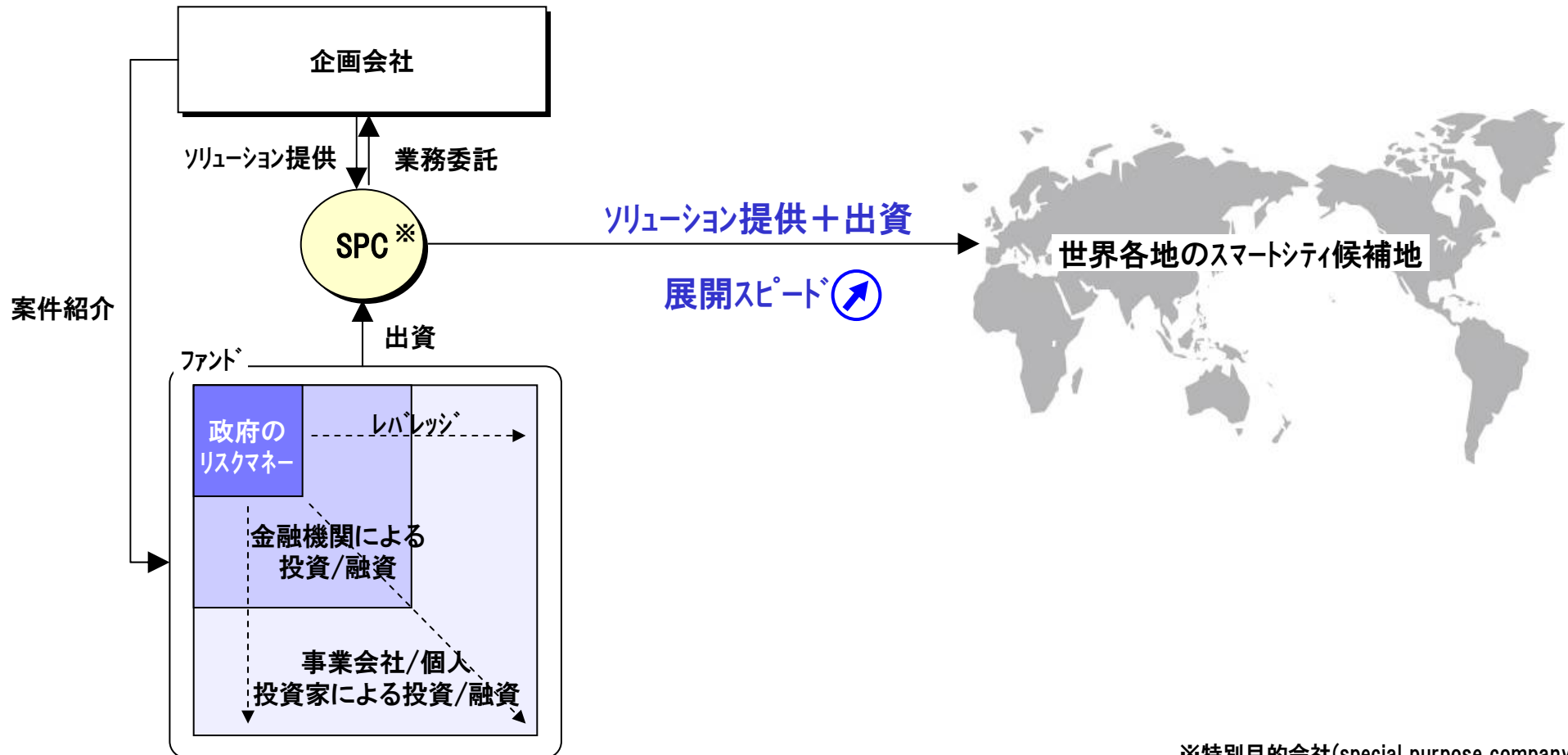
その後の展開

中国国内の他都市展開にも入り込み、
他の海外マーケットへも継続して強みを発揮



4.3.3. ソリューション提供とファンドの組み合わせ (スマートシティの事例)

ソリューションを提供するための企画会社と、国や政府系金融機関の資金をリードマネーとしたファンドを組み合わせ、スマートシティ展開の速度を加速させることが可能と考えられる。



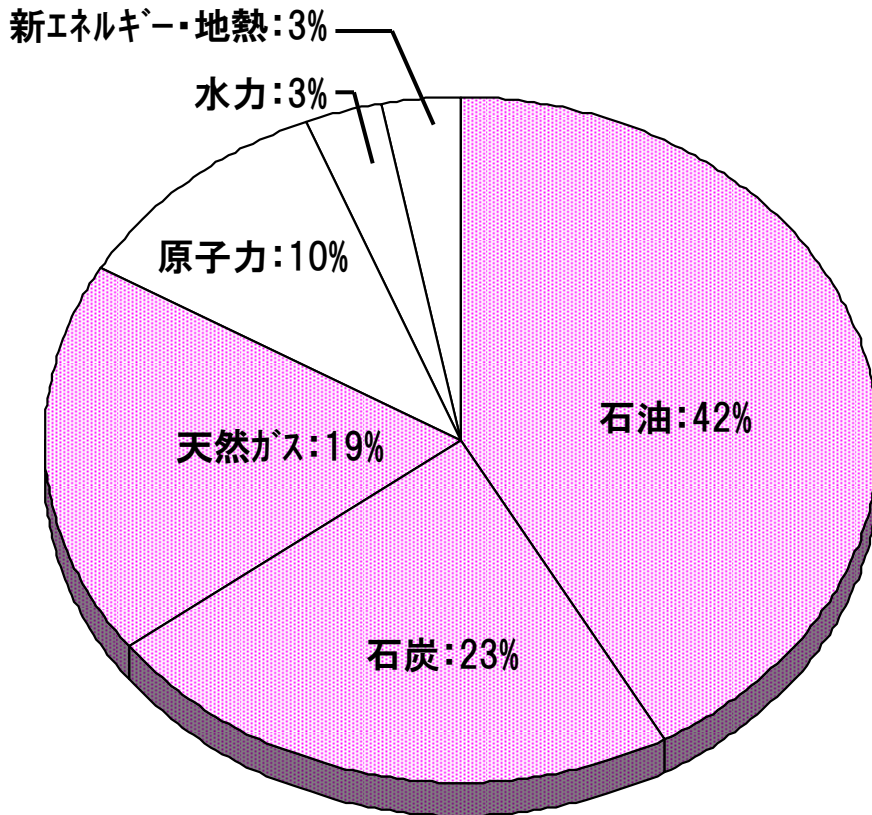
※特別目的会社(special purpose company)

5. 低いエネルギー自給率

5.1. 化石燃料依存と中東依存

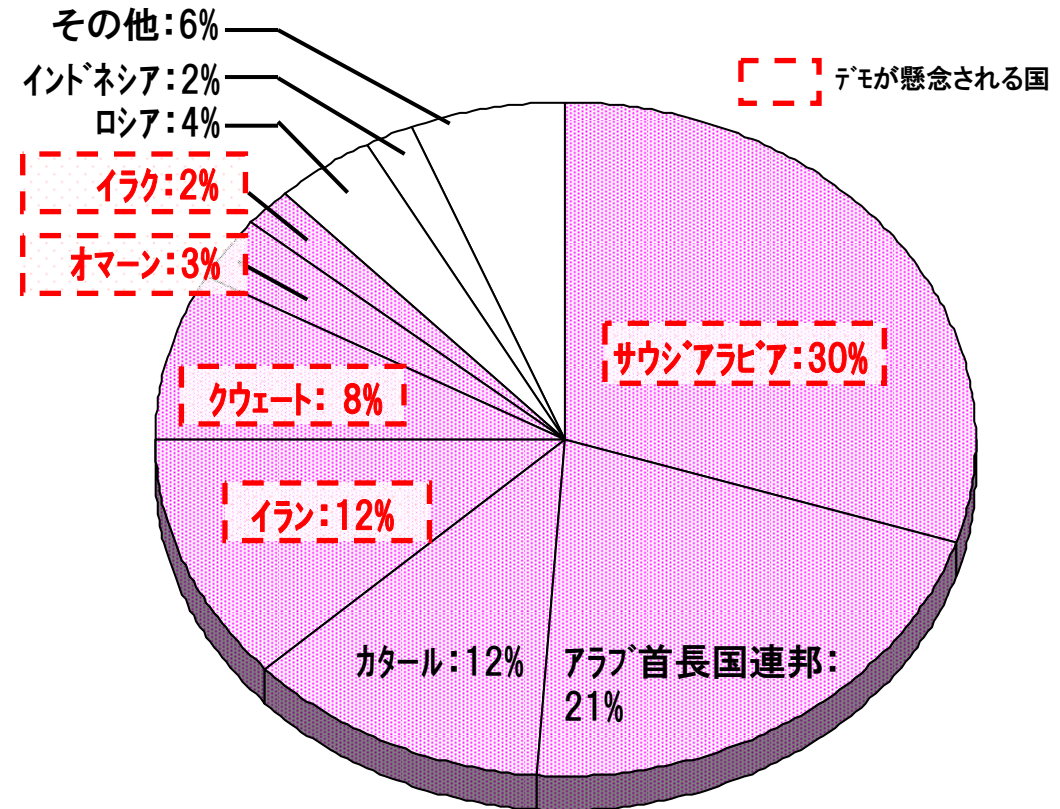
日本のエネルギーは化石燃料に多く依存しており、情勢不安定の中東からの輸入に依存している。

日本のエネルギー消費割合(2008年)



化石燃料:84%

日本の国別原油輸入比率



中東比率:88%

(出典:資源エネルギー庁 ウェブサイト、時事通信社 ウェブサイトよりes分析)

5.2. 再生可能エネルギーの活用

中東の情勢不安や投機マネーによる原油高にできるだけ左右されないように、再生可能エネルギーを活用することが考えられる。

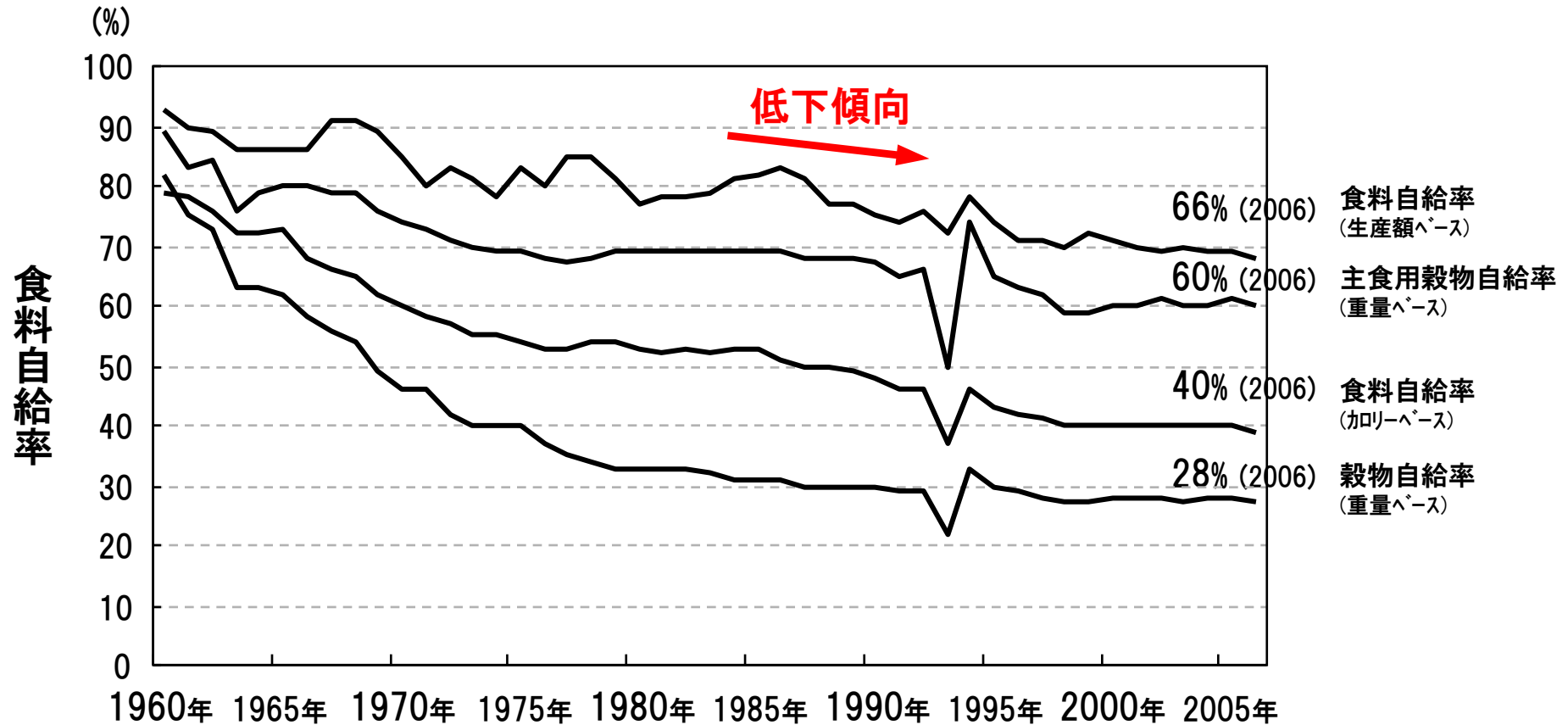
太陽エネルギー	水力	風力	バイオマス	地熱
 <p>住宅用太陽光発電</p>	 <p>小水力発電</p>	 <p>ウインドファーム</p>	 <p>バイオマス発電</p>	 <p>地熱発電</p>
 <p>大規模太陽光発電</p>	 <p>小水力発電</p>	 <p>洋上風力発電</p>	 <p>メタン発酵発電</p>	 <p>潮力・波力</p>  <p>潮力発電</p>
 <p>太陽熱発電</p>				

(出典: シャープ、日立製作所、環境省他よりes分析)

6. 低い食料自給率

6.1. 食料自給率の推移

日本の食料自給率は、この40年ほど低下の一途をたどっており、例えばカロリーベースで見た場合、現在40%程度となっている。



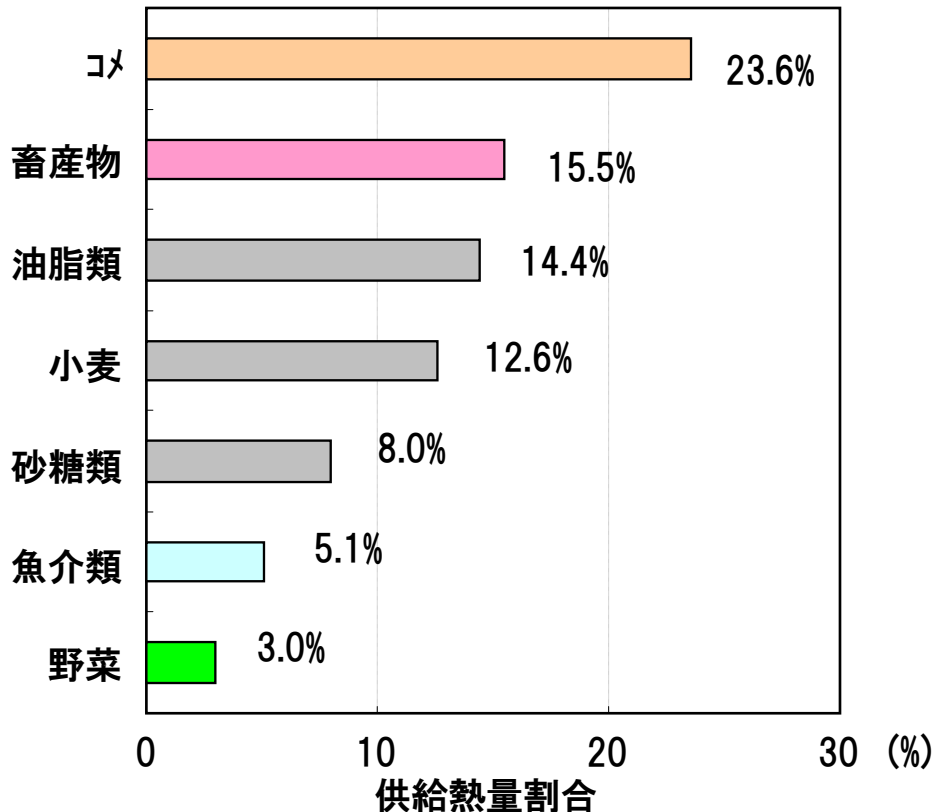
(出典:農林水産省ホームページより分析)

6.2. 食料自給率低下の背景

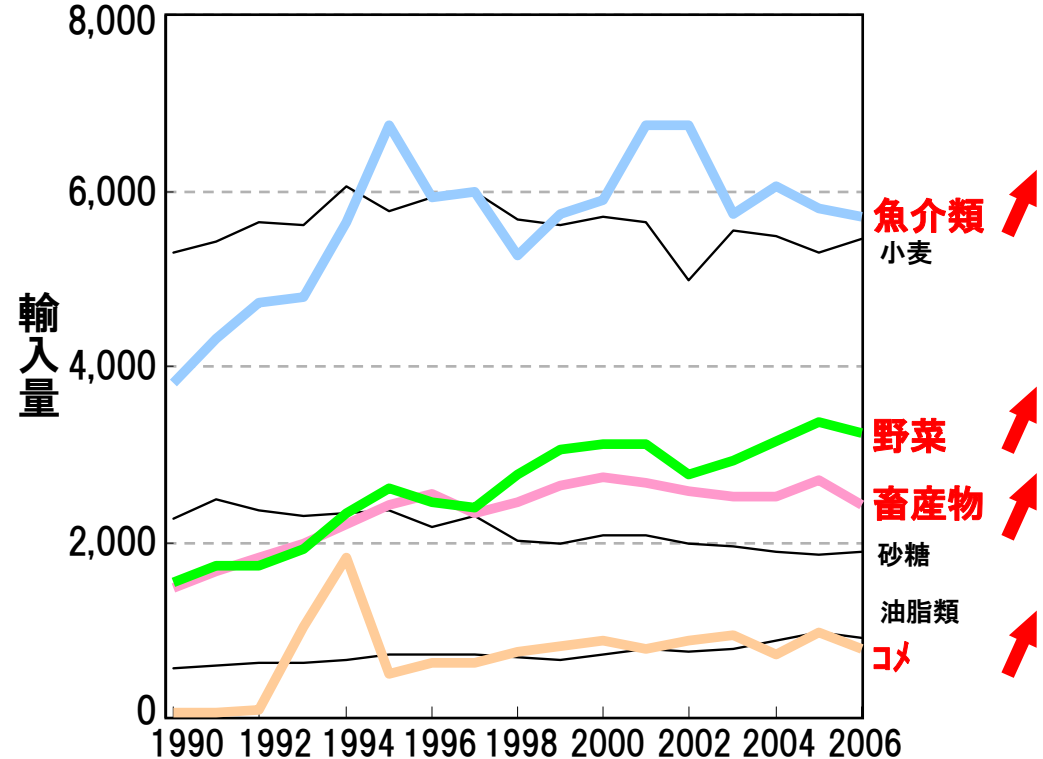
食料自給率低下の背景として、コメ、畜産物、野菜、魚介類などの供給割合の高い品目の輸入が増加してきたことが挙げられる。

$$\sum \frac{A}{A + B - C - D} \times E$$

E 品目別供給熱量割合(上位7品目)



B 品目別海外輸入量



(出典:農林水産省ホームページより分析)

6.3. 輸入に依存することのリスク

一方、輸入量に関わる要因について、近年の特徴的なリスクを見た場合、輸入に依存することのリスクが増大していると考えられる。

$$\sum \frac{A}{A + B - C - D} \times E$$

食料自給率に関わる要因

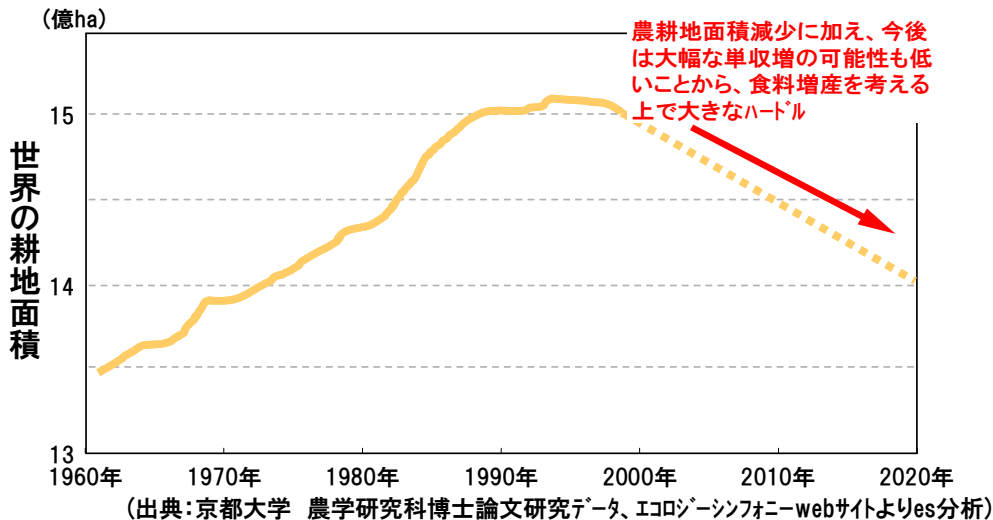
近年の特徴的なリスク

B 輸入に関わる要素

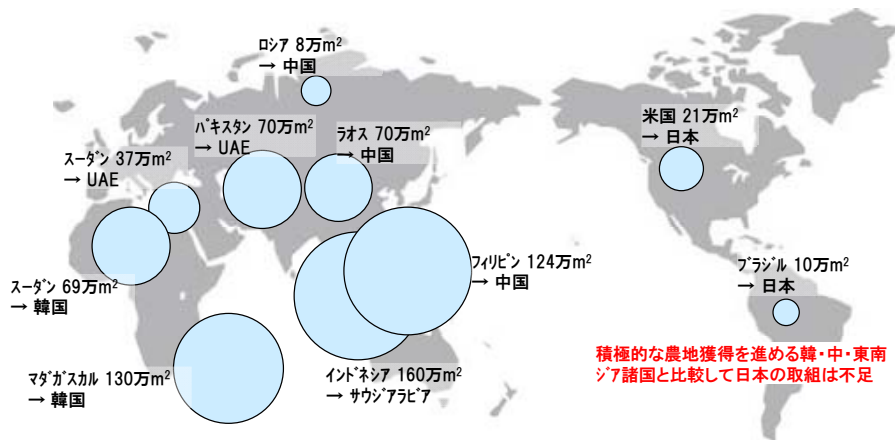


- ① 砂漠化などによる農耕地面積の減少
- ② 世界における農地争奪の振興と日本の取組不足
- ③ 残留農薬による安全な食料確保困難
- ④ BSEによる安全な食料確保困難
- ⑤ 干ばつによるロシアの小麦禁輸政策
- ⑥ オーストラリアの洪水による小麦の質低下
- ⑦ 輸出規制による輸入量の制限
- ⑧ 燃料高騰による生産への影響
- ⑨ 世界人口の増加による食糧供給不足
- ⑩ 穀物メジャーによる世界市場の主導権掌握
- ⑪ 穀物運賃の急激な上昇
- ⑫ 米国のバイオエタノール生産量
- ⑬ 家畜感染症による困難な食料確保
- ⑭ 食の嗜好変化による輸入制限

① 砂漠化等による農耕地面積の減少

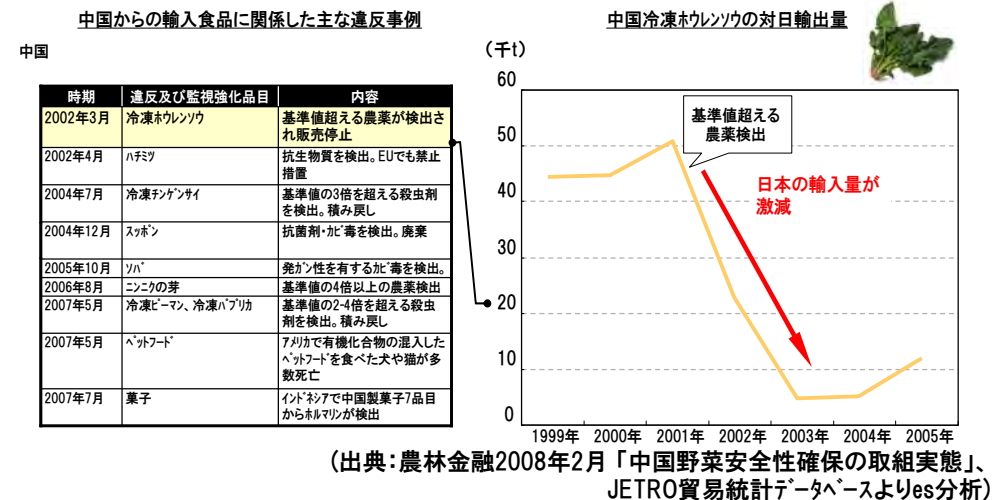


② 世界における農地争奪の進行と日本の取り組み不足

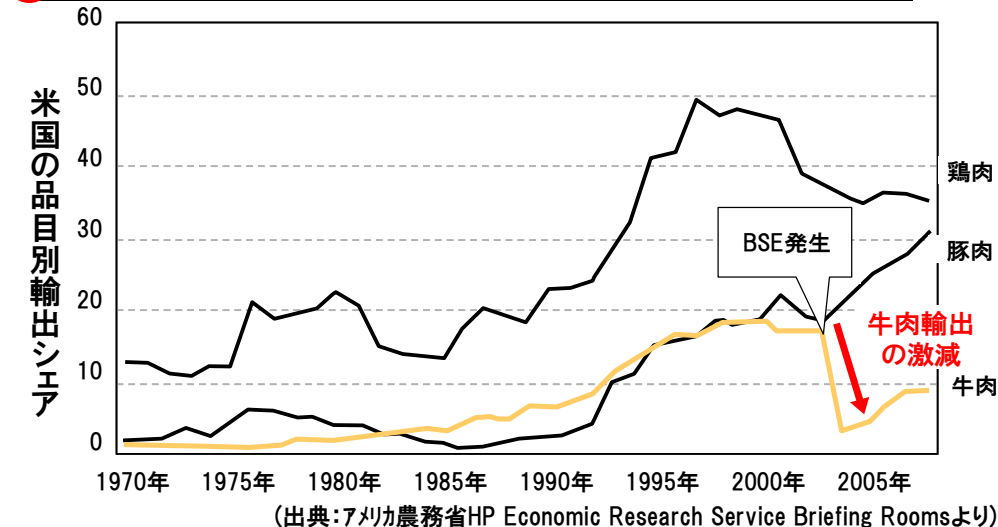


(出典: エコミスト 2009年3月31日よりes分析)

③ 残留農薬による困難な食糧確保: ホウレン草の事例



④ 家畜感染症による困難な食糧確保: BSEの事例



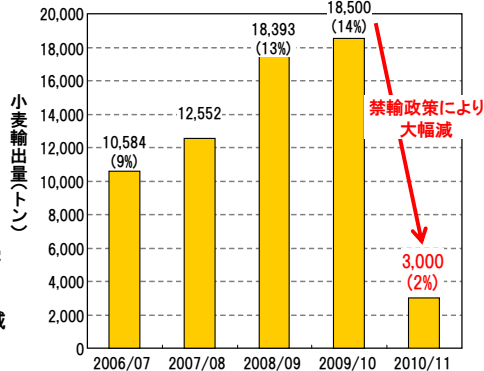
⑤ 干ばつによるロシアの小麦禁輸政策

ロシアの干ばつ(2010年夏)
(作物が枯れた田畑 ロシア南部アストラハン州)



- ロシア南部を中心に、40年ぶりとも言われる干ばつ、数十万haにわたって作物が立ち枯れるなどの被害
- 輸出を禁止した小麦をはじめとして、野菜、メロン、じゃがいも、飼料用作物などが場所によっては全滅するなどの大きな被害

2010年の小麦輸出量
(括弧内は全世界の小麦輸出量における構成比)



(出典: 日経ヴェリタス 2011年1月16~22日、日経ビジネス2011年1月24日、東洋経済 2011年1月29日、等よりes分)

⑥ オーストラリアの洪水による小麦の質低下

気候変動



洪水によって水没した農地(2010年夏)
(記録的な洪水に見舞われたクィーンズランド州)



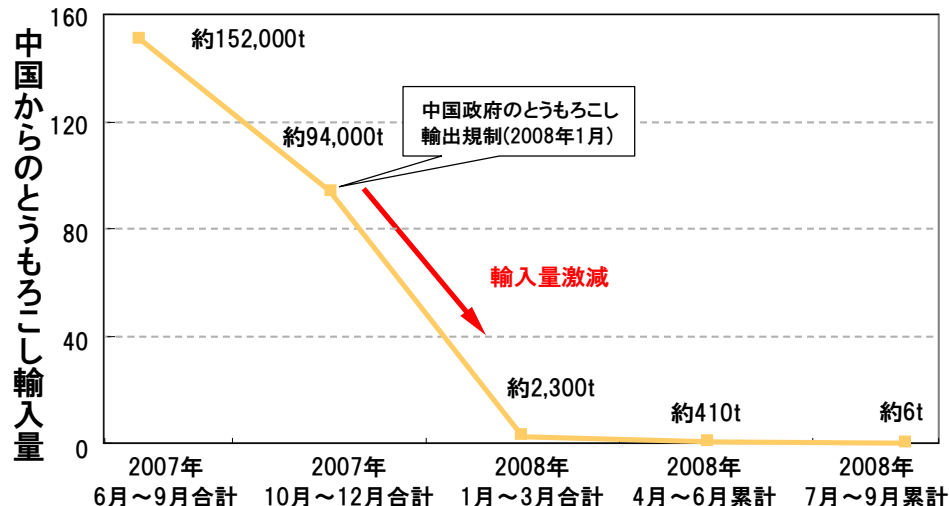
2010年の小麦生産への影響

- 生産量には大きな影響はないが、小麦の質は大幅に低下、飼料用などにしか使用できない見込み
- 日本が輸入する高級小麦はオーストラリア産がメイン(全体でも2割を占める)であることから、特に高級小麦を使用する麺などでは、コストが跳ね上がる可能性も

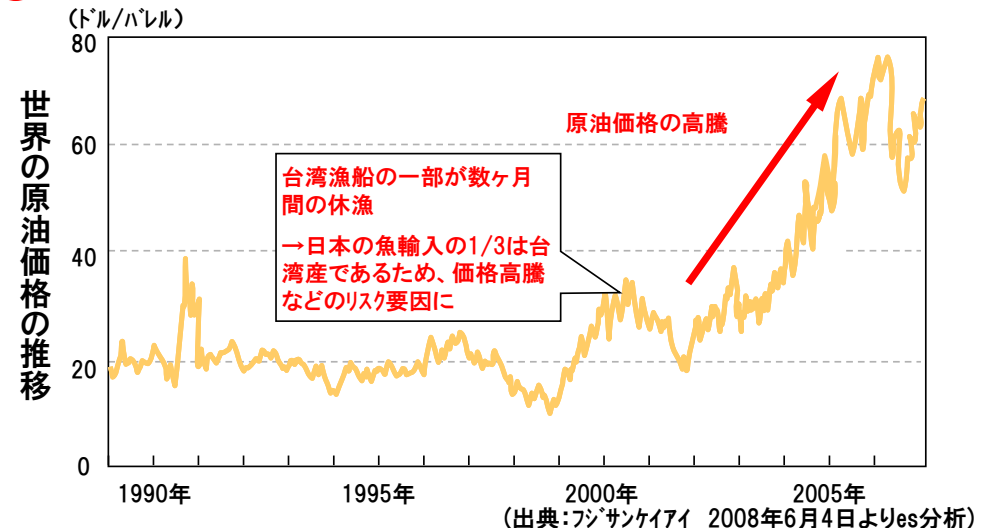
- オーストラリア大陸の北東部で洪水が発生、被害地域は日本の国土面積以上、23の街が孤立、被災者20万人、死者20人
- 2011/1/27日には、復興のために個人所得税を0.5~1%増税するなどの対策を表明

(出典: 日経ヴェリタス 2011年1月16~22日、日経ビジネス2011年1月24日、東洋経済 2011年1月29日等よりes分)

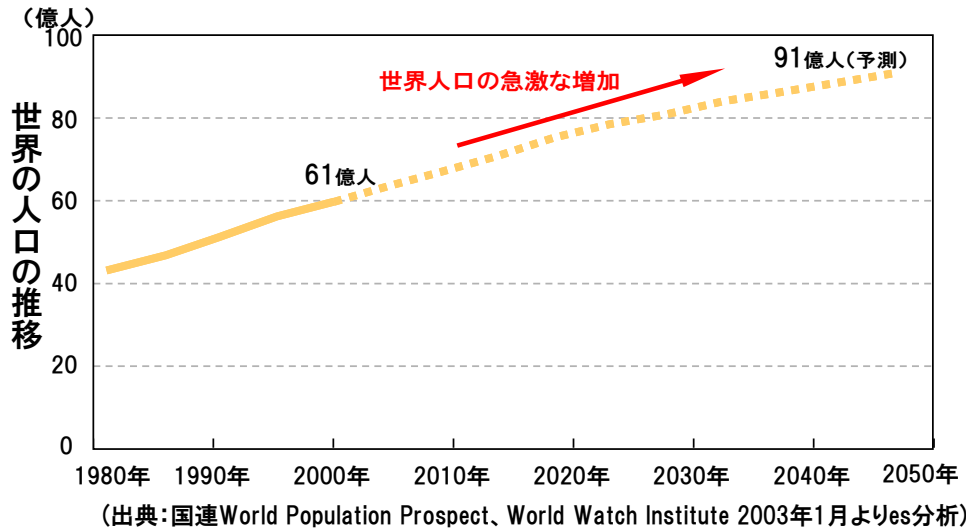
⑦ 輸出規制による輸入量の制限: 中国のトウモロコシの事例



⑧ 燃料高騰による生産への影響: 台湾漁船の例



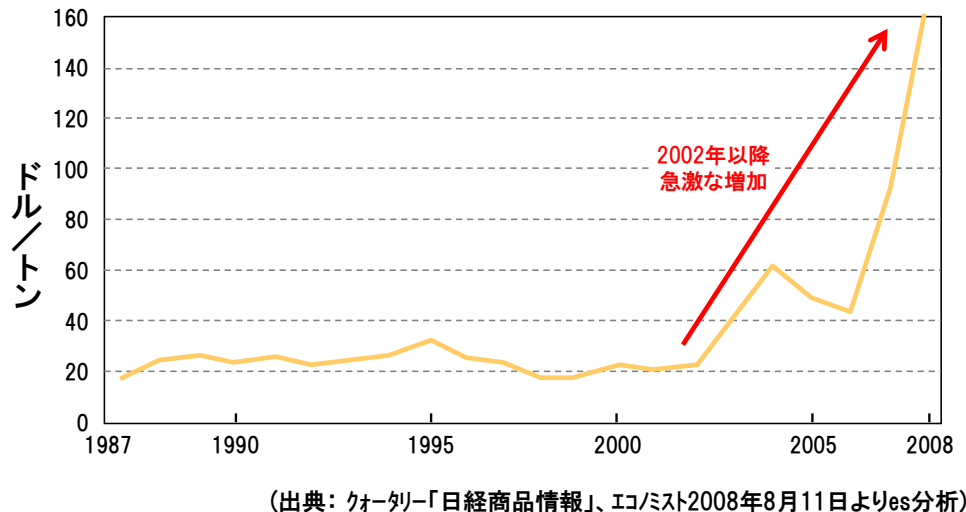
9 世界人口の増加による食糧供給不足



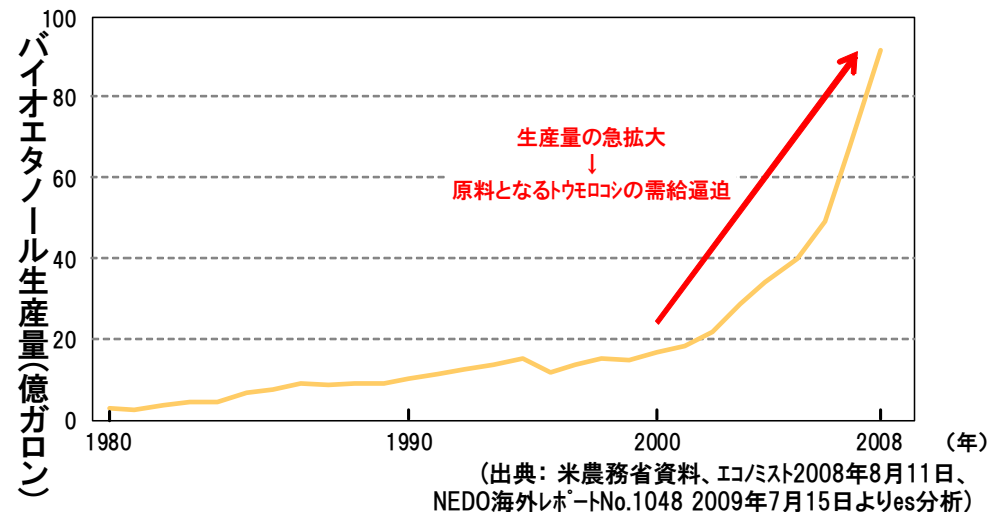
10 穀物メジャーによる世界市場の主導権掌握の影響



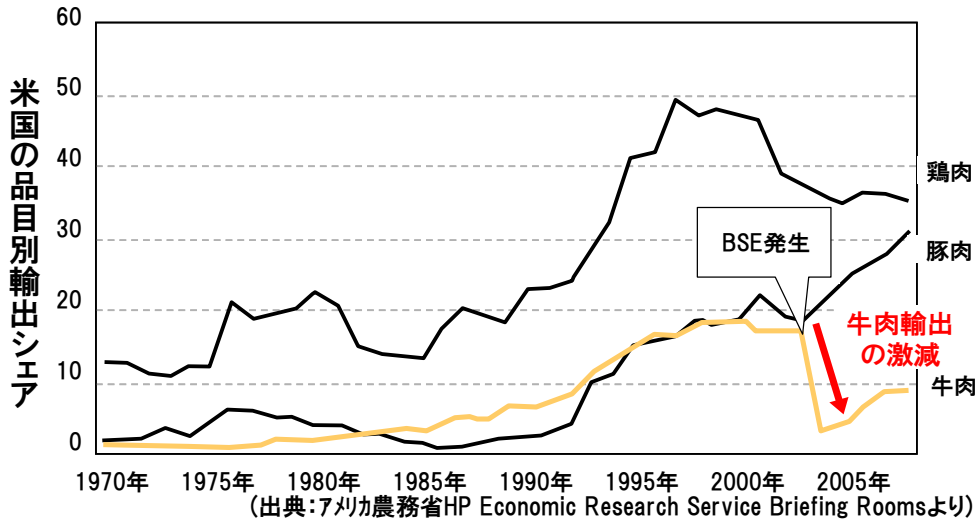
11 穀物運賃の急激な上昇



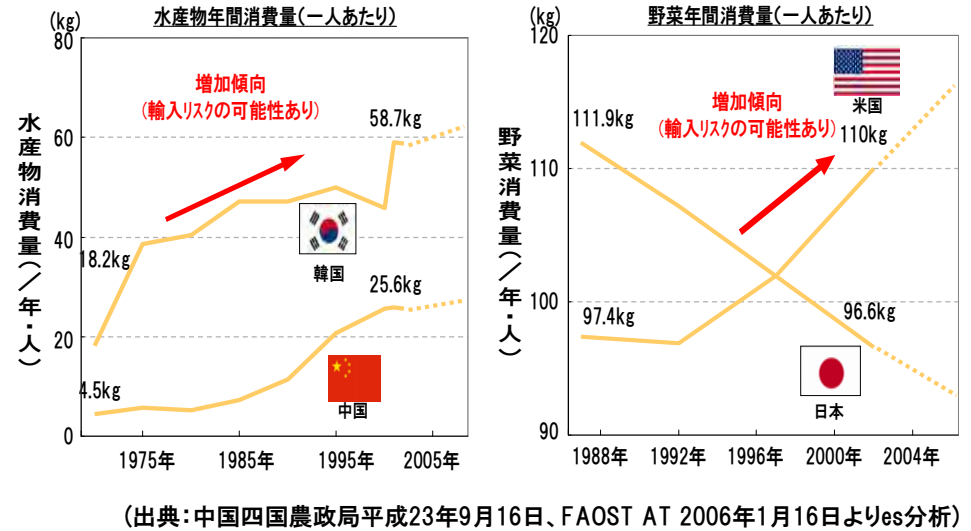
12 米国のバイオエタノール生産量の急拡大



13 BSEによる困難な食料確保



14 各国の嗜好変化による影響

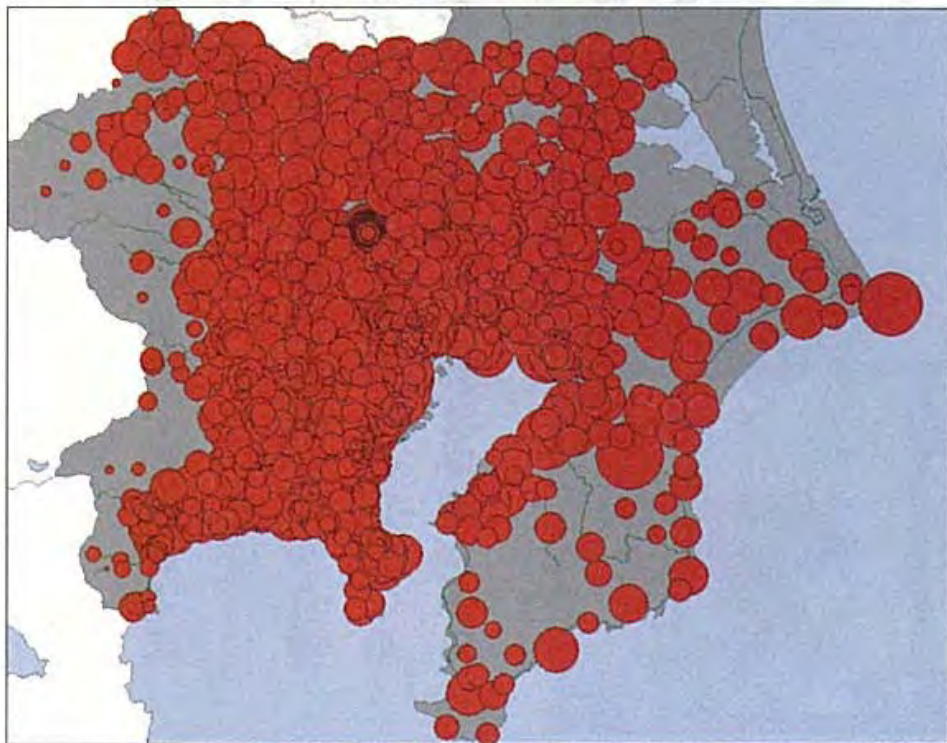


7. 新型インフルエンザ対策

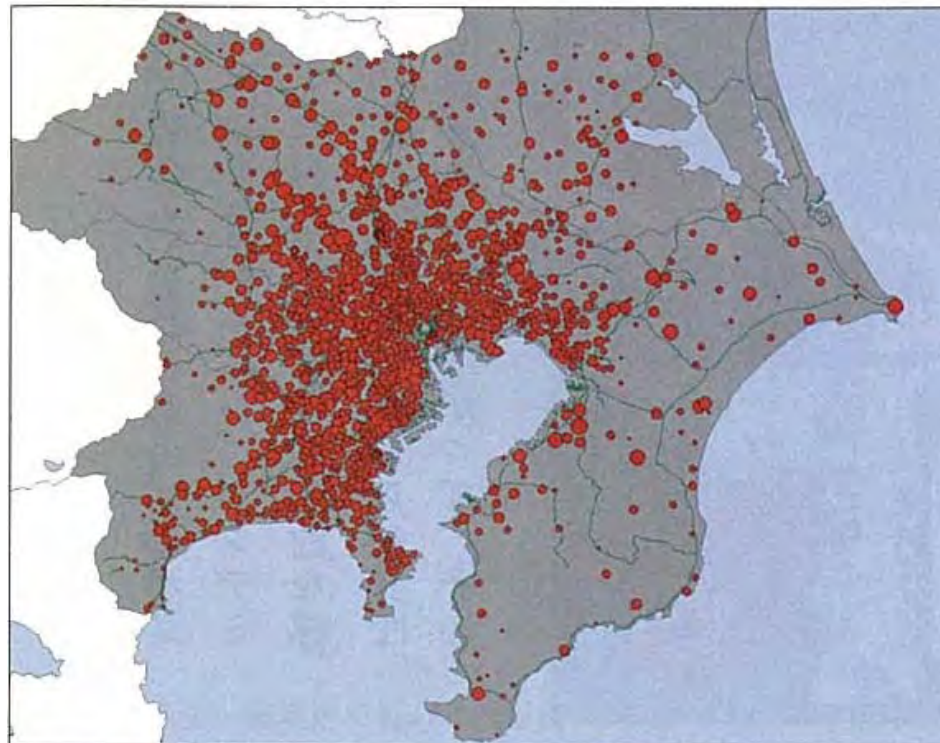
7.1. 国内(首都圏)のH5N1パンデミックシミュレーション

国立感染症研究所のシミュレーション(2008年)によれば、感染力の強いウイルスによるパンデミックが首都圏で起こった場合、外出自粛などを行っても完全な被害抑制は難しいと予想されている。

「対策しない場合」：外出自粛なしの場合



「対策する場合」：休校と40%の就業者が外出自粛した場合

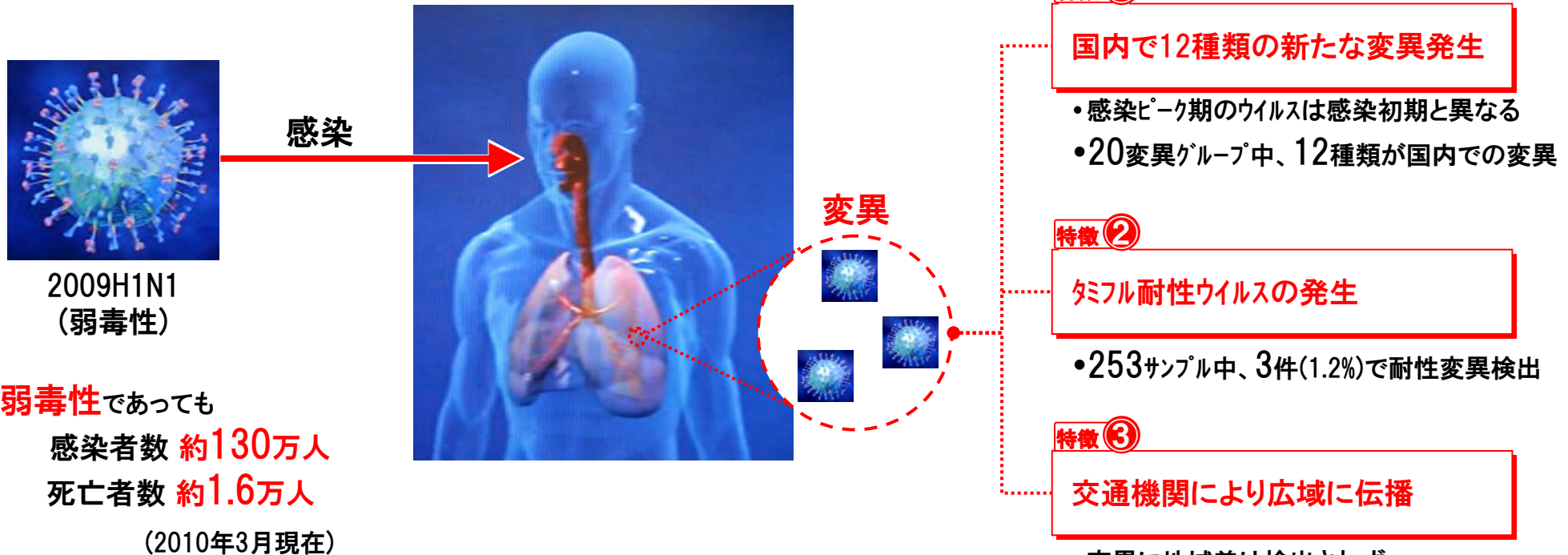


H5N1インフルエンザ：
① 感染スピード早い
② 強毒性

(出典:2008年12月号、WEDGE)

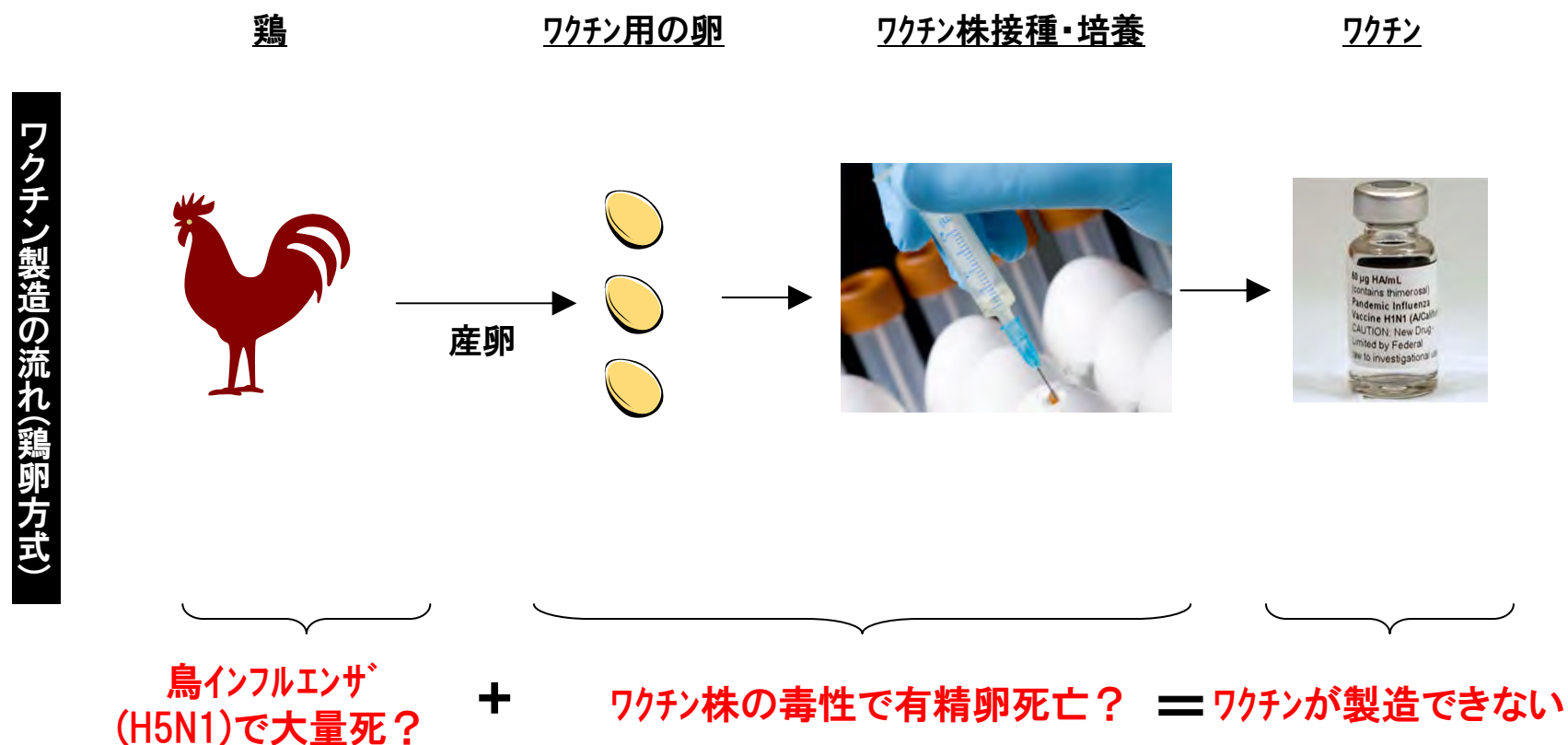
7.2. 2009H1N1の変異

2009年に流行した新型インフルエンザ(2009H1N1)は、国内で新たに12種類の変異が発生し、一部ではタミフル耐性ウイルスの発生が見られるなど、変異が非常に速いことが分かっている。



7.3 鶏卵方式ではH5N1に対応困難

鳥インフルエンザ(H5N1)のパンデミック時には、鶏卵方式で使用する卵を産む鶏が感染し、使用できる卵が減少する。また、ワクチン株を接種した卵が死亡するなどワクチンが製造できない懸念がある。

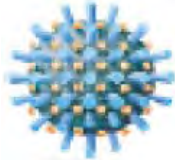


7.4. 細胞培養方式の導入必要性

ワクチンの製造方法として細胞培養方式を導入することによって、従来の鶏卵方式と比較して出荷開始時期および必要量確保の早期化、安定した生産体制の整備などを図ることが必要である。

細胞培養方式の概要

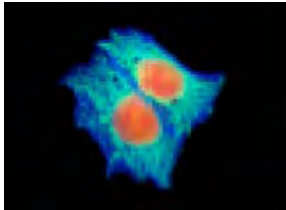
(インフルエンザウイルス株)



ウイルス接種



ワクチン製造に使用するMDCK細胞

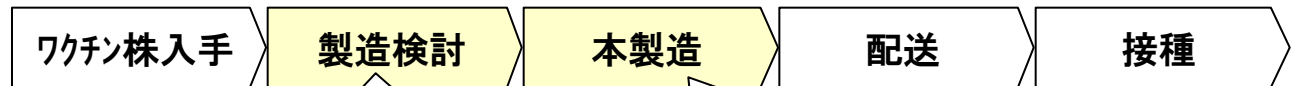


ウイルス培養/精製



製剤化

細胞培養方式の特長



- ・製造検討期間が**2-3週間**
- ・**鳥への毒性**の影響がない
- ・**時期による影響を受けない**

- ・**供給スピードが早い**
- ・培養槽増設等による**スピードアップ容易**
- ・**時期による影響を受けない**

- **出荷開始時期の早期化**
- **必要量確保の早期化**
- **安定した生産体制整備**

7.5. アメリカのワクチン供給体制整備への取組

アメリカでは、オバマ大統領主導のもと、新型インフルエンザを深刻な脅威と位置づけ、希望する全ての国民にワクチン接種ができる供給体制整備などの政策を既に打ち出している。

2009年9月1日、米ホワイトハウスで新型インフルエンザ対策を呼び掛けるオバマ大統領(ロイター=共同)

■ 大統領主導のワクチン供給体制整備

- 政府は**深刻な脅威**と位置づけている。
- **希望するすべての人**がワクチンを接種できるよう、**供給体制を整備**するなど対策を強化。
- 大統領は政府機関や病院だけでなく、**企業や個人にも警戒を要請**。






➡ **他国で実績がある細胞培養技術の導入**

(2009年9月1日の新型インフルエンザ対策会議コメントより)



7.6. ワクチンに求められる生産供給スピード

主要各国のインフルエンザ対策計画における生産供給スピードは、多くの主要国において、遅くとも6ヶ月以内に全国民分のワクチンを準備することが求められている。

国	数量	生産供給 スピード	ワクチン供給体制の整備完了年					
			～2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	
 アメリカ	全国民分 (約3.1億人分)	6ヶ月	→		2011			
 イギリス	全国民分 (2回接種分を準備) (約0.6億人分)	4～6 ヶ月	→		完了			
 カナダ	全国民分 (約0.3億人分)	4ヶ月	→		2011			
 ドイツ	全国民分の30% (約0.3億人分)	6ヶ月	→		完了			
 日本	全国民分 (約1.3億人分)	6ヶ月	→				2013年?	

日本のワクチン供給体制整備の遅れ

7.7. 対策：大規模なワクチン製造工場の建設(2011年時点) (事例：アメリカ)

来るべきパンデミックに備えて、アメリカなどでは大規模なワクチン製造工場の建設が進んでいる。



8. 危機管理体制の不備

8.1. 政府・自治体のオンラインサービスの遅れ

日本の政府・自治体では、行政間、行政と公的機関、公的機関とNPO等の連携サービスのオンライン化が遅れている。

電子政府 世界ランキング

遅れているオンラインサービスの一例

評価項目(注1)	定義(注2)	世界ランキング
総合評価	—	40位
1. オンラインサービス	<ul style="list-style-type: none"> 電子サービス、社会保障サービス、市民の電子登録サービス等の充実度 	5点/100点
2. 情報公開性	<ul style="list-style-type: none"> 市民との情報共有の充実度、市民との交流・協議、意思決定に参加度 	100点/100点
3. データベース	<ul style="list-style-type: none"> データベースの構築状況、公開度 データベースへのアクセスのしやすさ 	95点/100点
4. プライバシーポリシー	<ul style="list-style-type: none"> 個人情報保護に関する利用規約の提示 	45点/100点
5. セキュリティポリシー	<ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティの構築 	45点/100点
6. アクセシビリティ	<ul style="list-style-type: none"> 市民にとってのアクセスのし易さ 身障者に配慮したユーザビリティ設計 	55点/100点

**行政間(省庁/自治体)
連携サービスの不在**

**行政と
公的機関(医療/消防など)
連携サービスの不在**

**公的機関とNPO
連携サービスの不在**

⋮

(出典: Global E-Government(ブラウン大学)の調査研究結果よりes分析)

8.2. 行政間連携サービス の先進事例: 「オバマダッシュボード」(アメリカ)

アメリカは全省庁・州政府の各データを集約し、生データの公開サービスを提供している。

背景

オバマダッシュボード: 概要

● 省庁縦割りによる非効率 (オバマ大統領就任前)

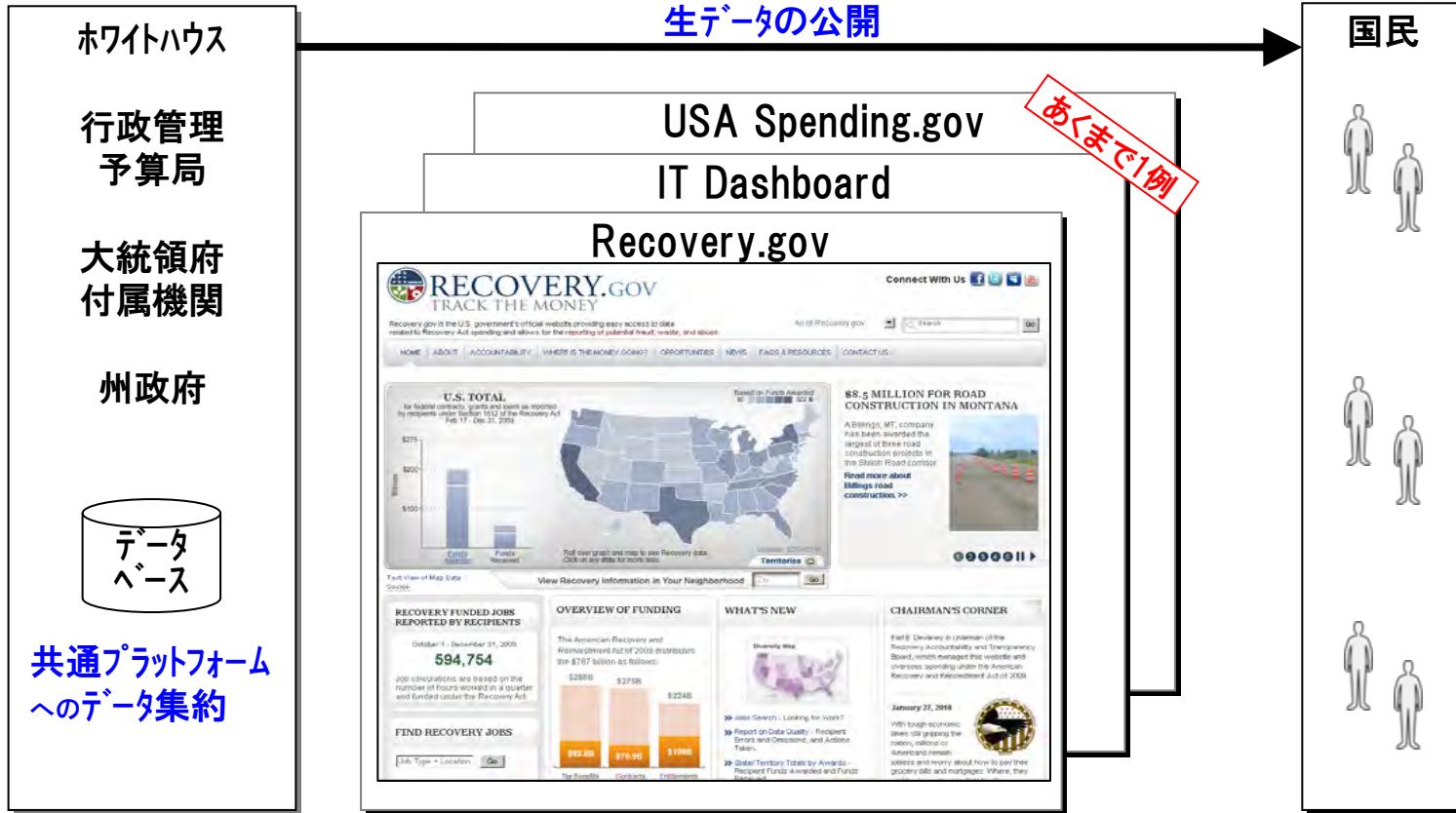
- 省庁縦割りの情報管理
- 不透明な予算執行状況
- 国民とのコミュニケーション不足

● Open Government宣言 (就任直後)



- コミュニケーション・インフラの改善
- 予算の用途等のトレース
- 国民への情報発信
- 国民の政策立案過程への参加促進

全省庁の各データを集約し、生データを国民に公開



8.3. 行政と公的機関連携サービスの先進事例：「統合緊急医療サービス」(スイス)

スイスは自治体、医療、警察などのネットワークを統合し、緊急医療サービスを提供している。

背景

- **26州毎の非効率な連携**
 - 26州ごとに全く異なる法律、行政、医療制度など
 - 緊急時は、中央省庁と警察、スイス軍、厚生機関、航空救助組織と個別連携
 - 急患時、26区分局の一つ一つに問い合わせ要
- **安全保障、危機管理への未対応**
 - Euro2008(スイス・オーストリア共催)時に、安全保障・危機管理対策が必要に

プラットフォーム構築

統合緊急医療サービス：概要

共通プラットフォームを構築し、救急医療プロセスを統合

患者/被災者



急患受付

統合医療サービス機関



- 全病院の**空き状況**確認
- スイス軍医療チーム、救急、病院、警察などで**情報共有**
- 効率的で**高速な受付手配プロセス**

各連携パートナー



スイス軍医療チーム

- 患者情報の確認



警察

- 患者情報の確認



病院

- 患者情報の確認
- リソース状況の**入力**

急患を**1時間以内**に**処置**可能に

8.4. **公的機関 と NPO 連携サービス** の先進事例: 「復興支援サービス」(ハイチ)

ハイチは物資・義援金等を一元化する復興支援サービスを復興に活用した。

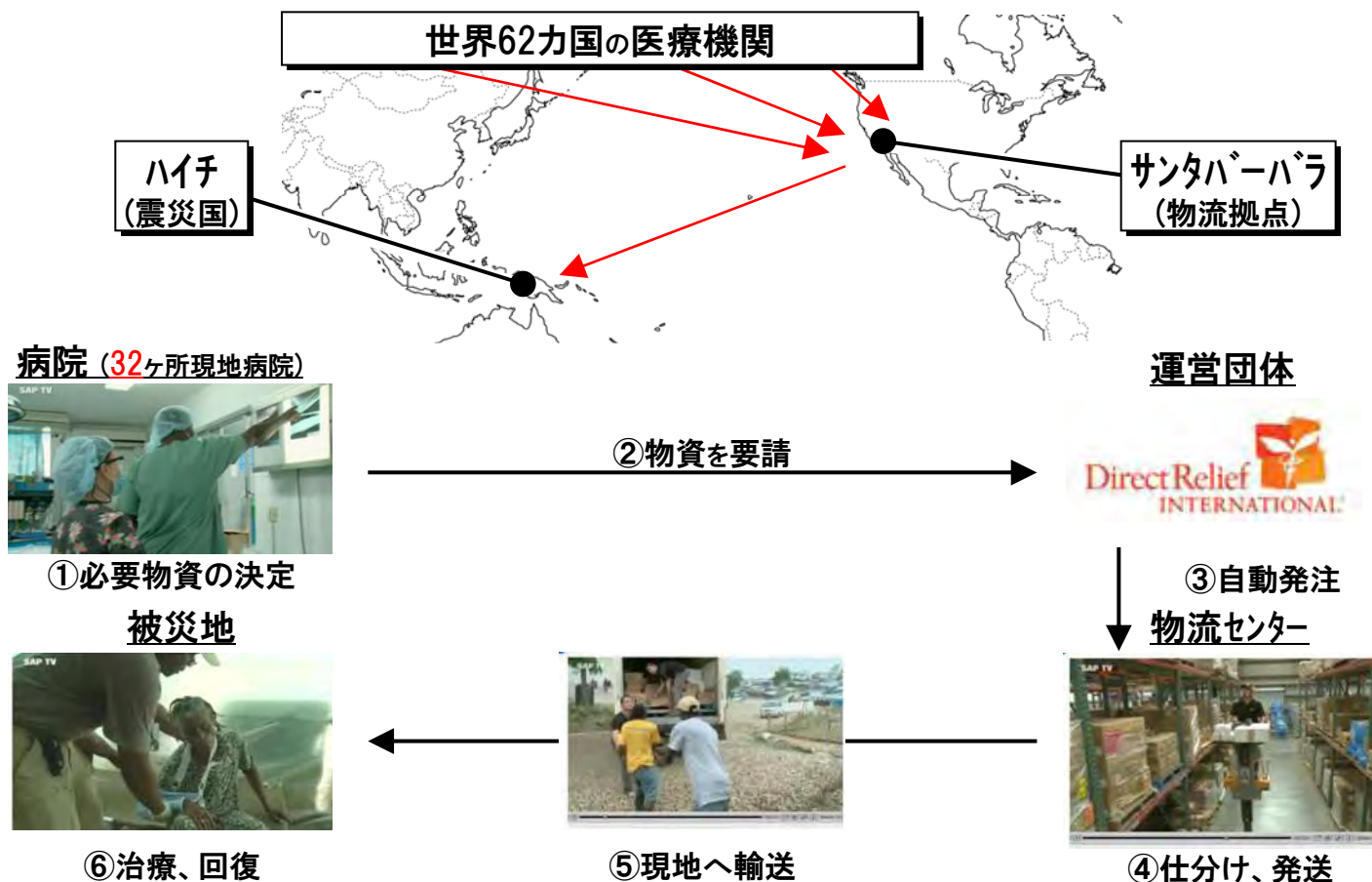
機能の一例

背景

- ハイチで**地震発生**(M7.0)
(死者:31万6,000人)
- **130万人以上**が
テント生活
- 薬など**医療用品**の
必要性拡大
(コレラ蔓延の予測:65万人)
- **膨大な支援物資**
 - 32の現地医療機関に対し
 - 数千の医療機関(世界62カ国)から物資提供

復興支援サービス: 概要

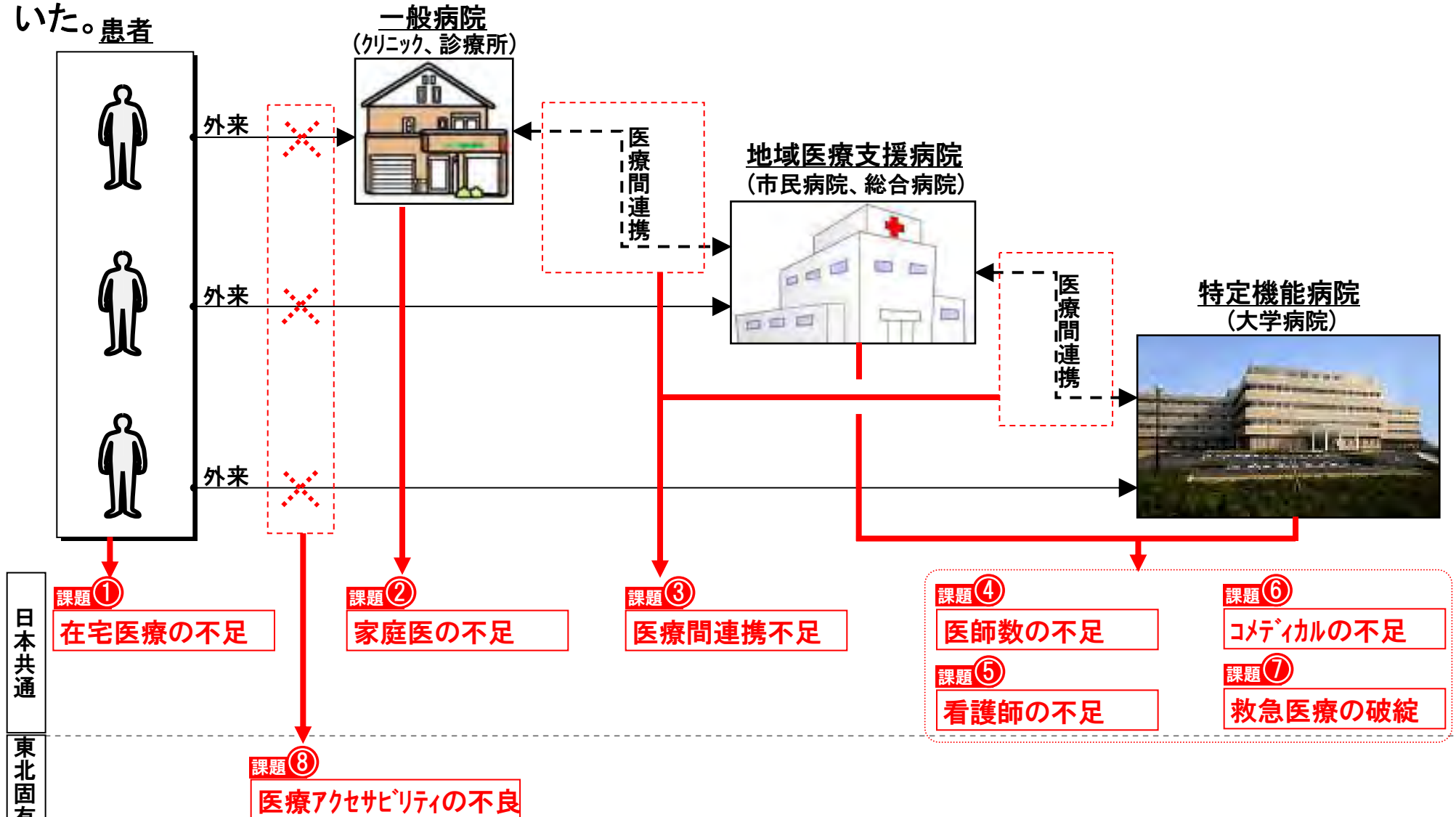
サプライチェーン・システムを活用し、グローバルな物資・義援金等の管理



9. 医療分野の体制・現場の不備

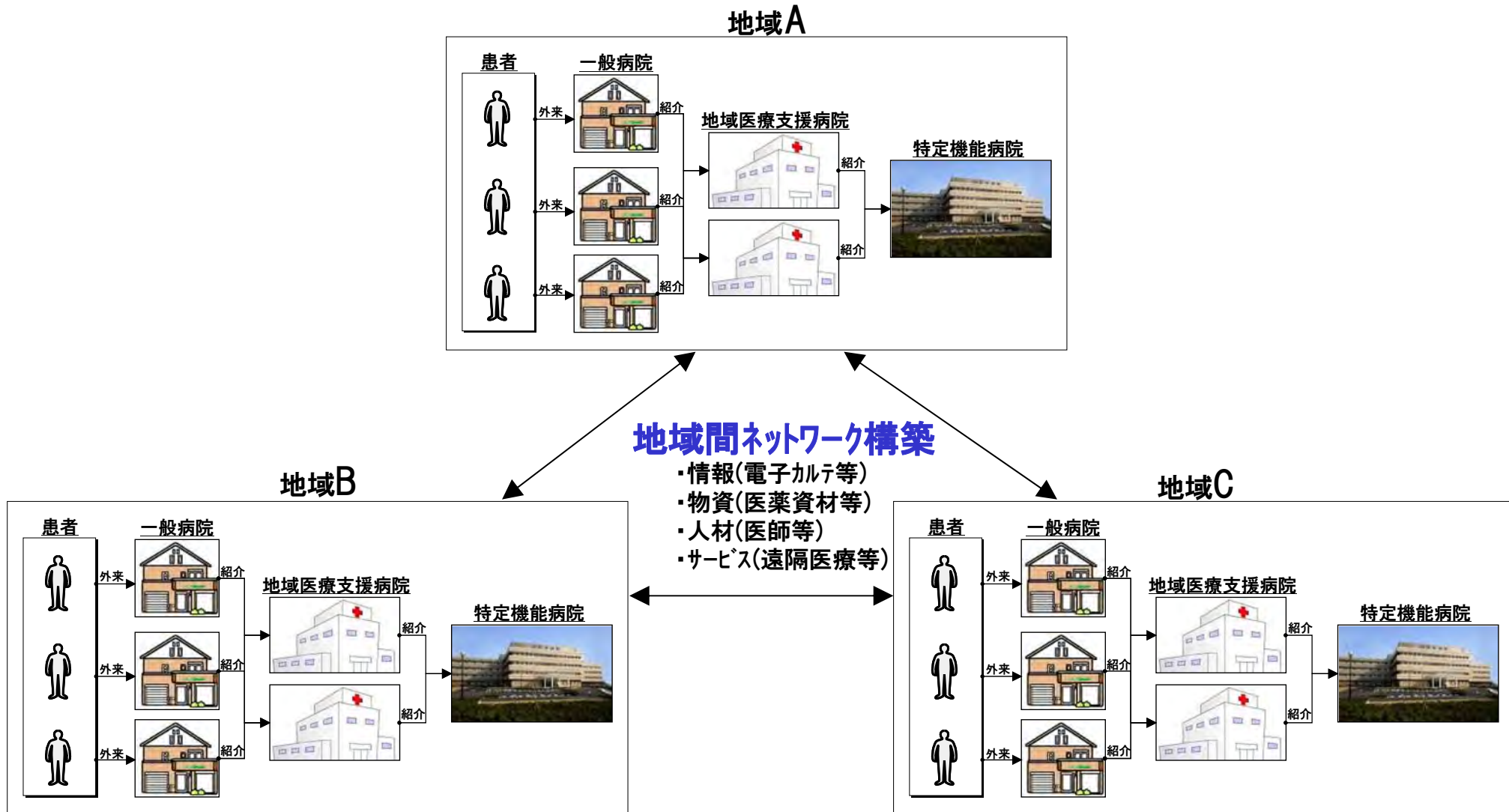
9.1. これまでの医療体制・医療現場 (1次分析)

これまでの医療体制・医療現場では、在宅医療の不足、医療間連携不足等様々な課題が生じていた。患者



9.2. 地域間ネットワークの構築 (あくまで1案)

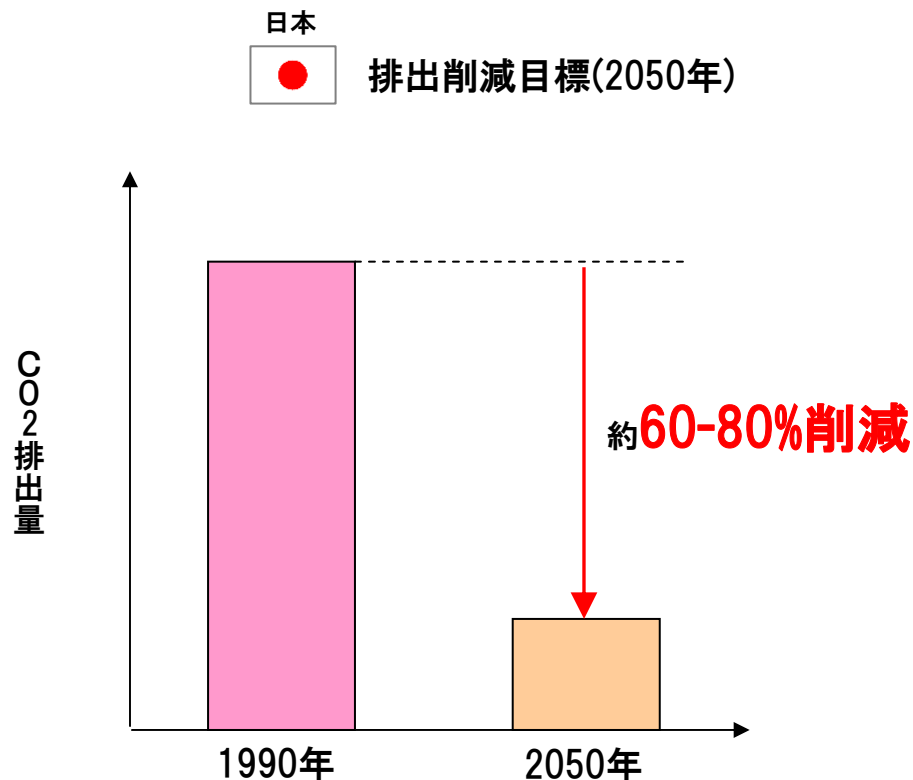
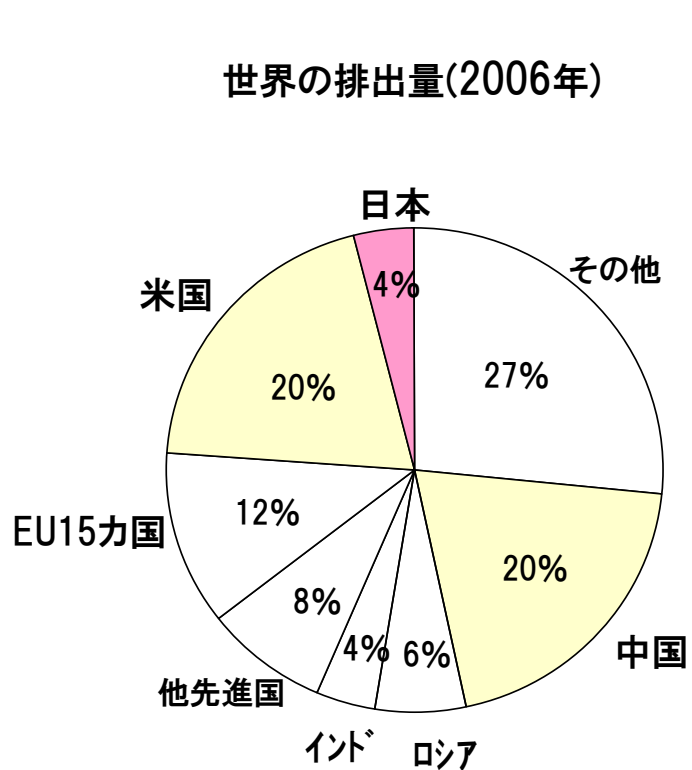
例えば、医療体制同士や地域を繋ぐことで地域間ネットワークを構築し、地域間での協調が可能となる。



10. 地球温暖化対策

10.1. 高いCO2削減目標

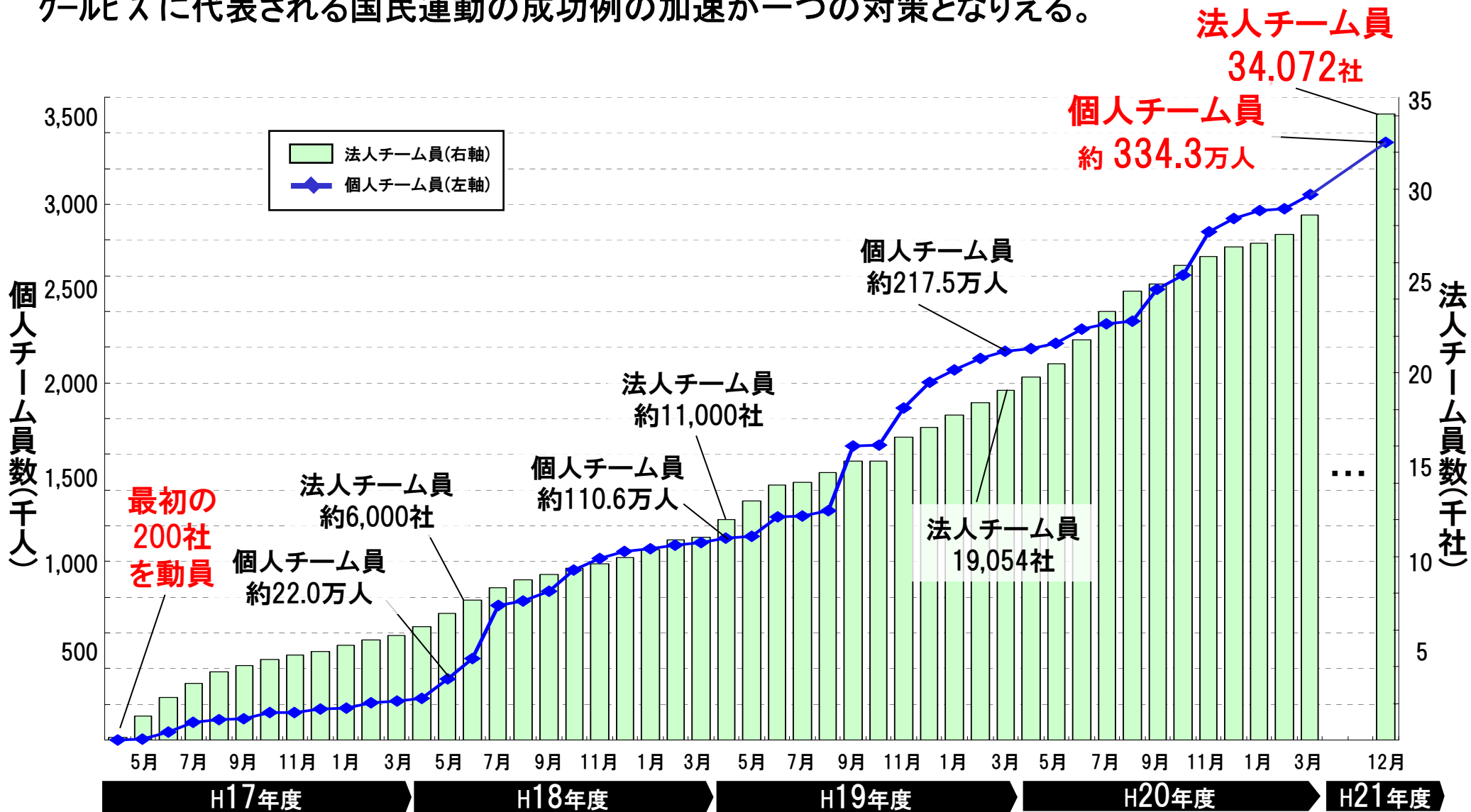
日本のCO2の排出量は4%であり、米国や中国に比較して少ないにもかかわらず、2050年に1990年比60～80%削減という高い目標を掲げている。



(出典:「地球温暖化対策の中期目標について」2009年4月内閣官房、「温室効果ガスの世界各国の排出量、排出削減の中期目標」ロイター通信 2009年6月10日よりes分析)

10.2. 地球温暖化対策 (1例)

ケルビスに代表される国民運動の成功例の加速が一つの対策となりえる。



※H21年度12月分チーム員数は12月8日時点のデータ

第3章 日本経済は危機的状況であること

1. 電力対策
2. サプライチェーンの崩壊
3. 風評による経済被害

1. 電力対策

1.1. 電力不足

1.2. 電力対策

1.1. 電力不足

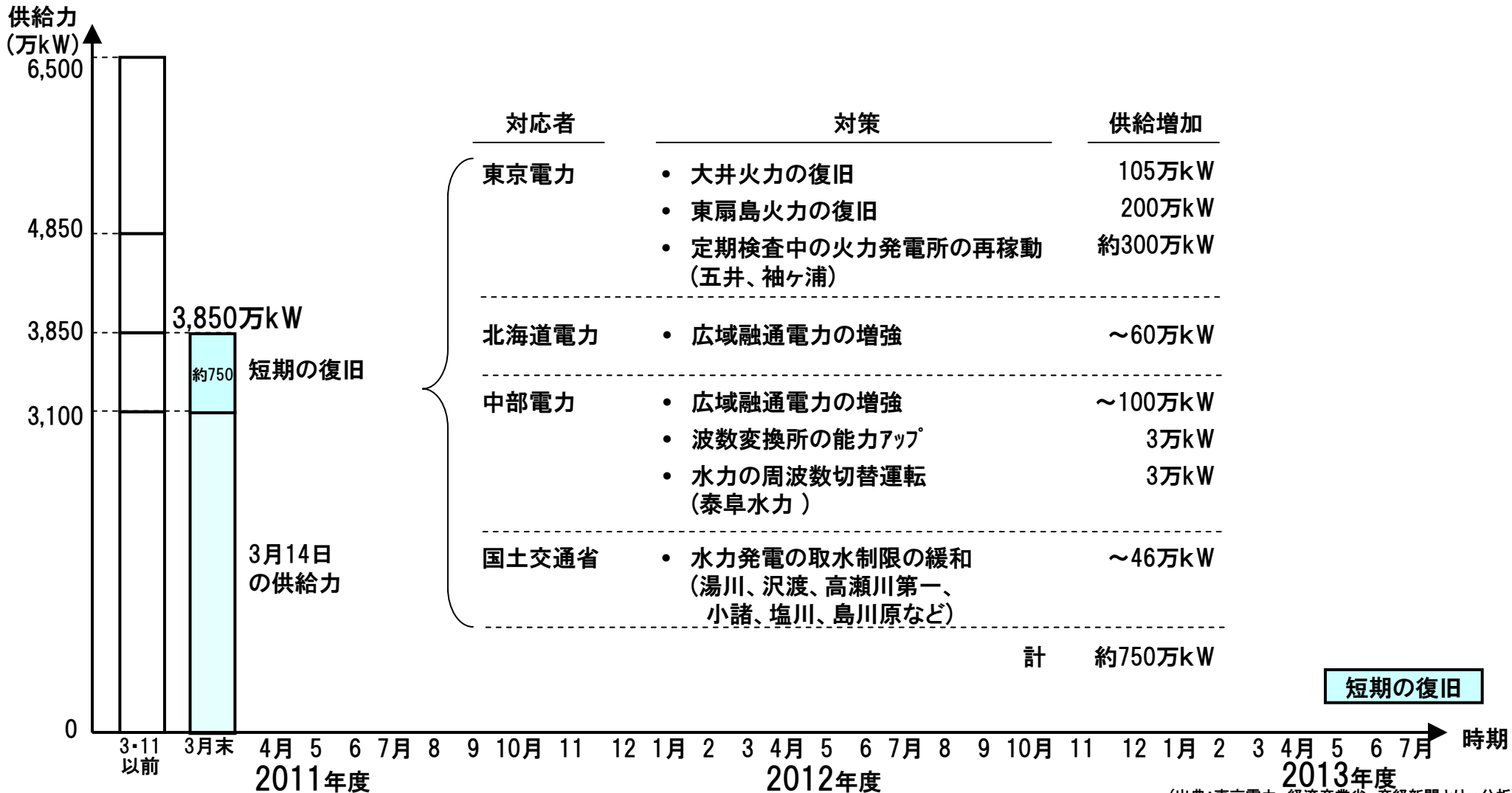
1.1.1. 電力供給

1.1.2. 電力需要

1.1.1.1. 地震後の供給力 (3月29日)

3月29日時点

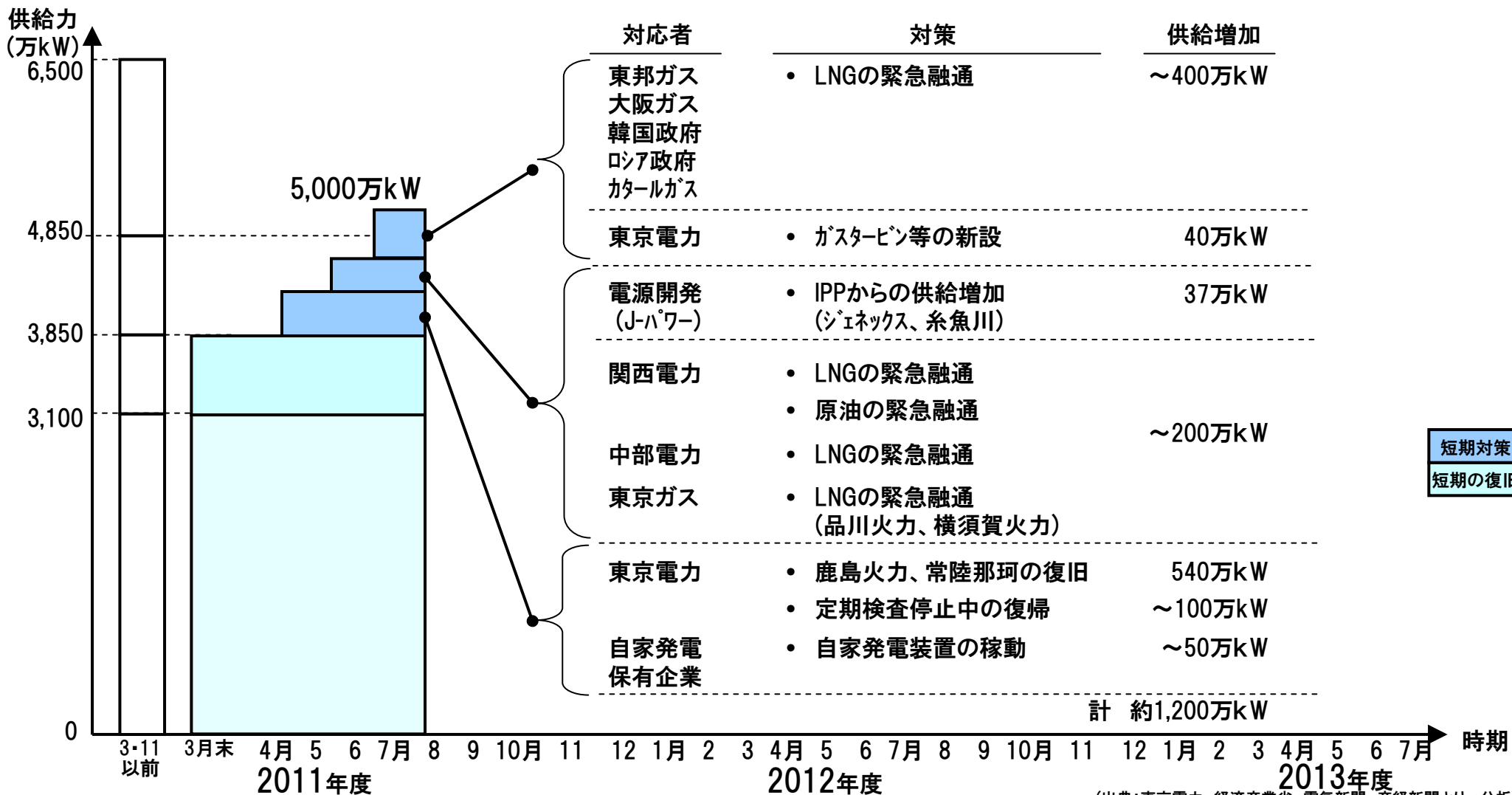
大震災当初は供給力が3,100万kWまで落ち込んだが、その後約2週間で約750万kWの供給力を確保し3,850万kWまで復旧した(3月29日)。



短期の復旧

1.1.1.2. 短期(7月末)の供給力 (計画)

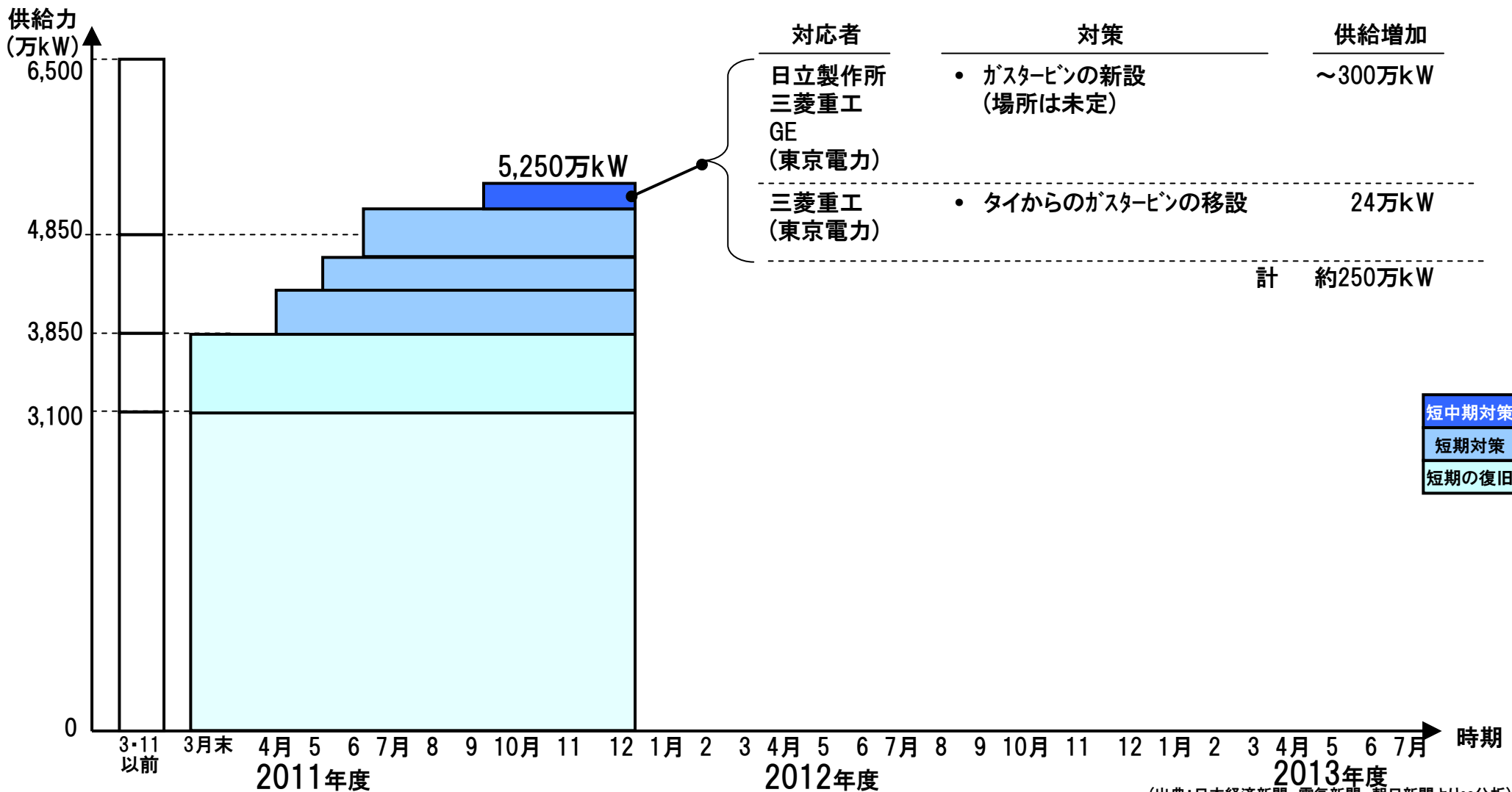
短期的な対策として、東京電力の被災設備の復旧とともに、他社電力、ガス会社、LNG関係国からのLNGの緊急融通を受け、約1,200万kWの供給力が増加する計画がある。



1.1.1.3. 短中期(12月末)の供給力 (予想)

4月3日時点

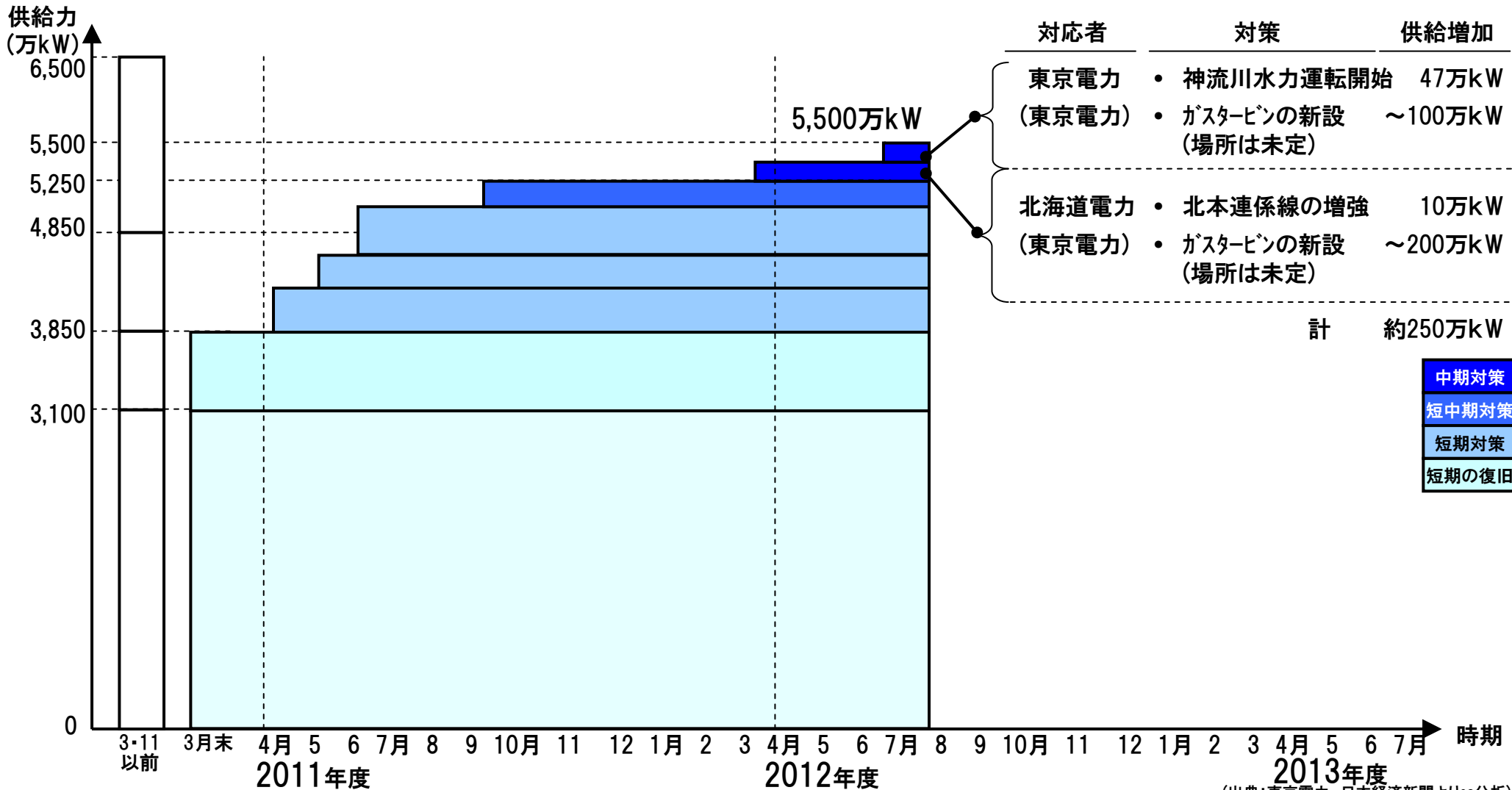
ガスタービンメーカー各社の協力により、年内にも複数のガスタービン発電が設置される予定である。



1.1.1.4. 中期(2012年7月末)の供給力 (予想)

4月3日時点

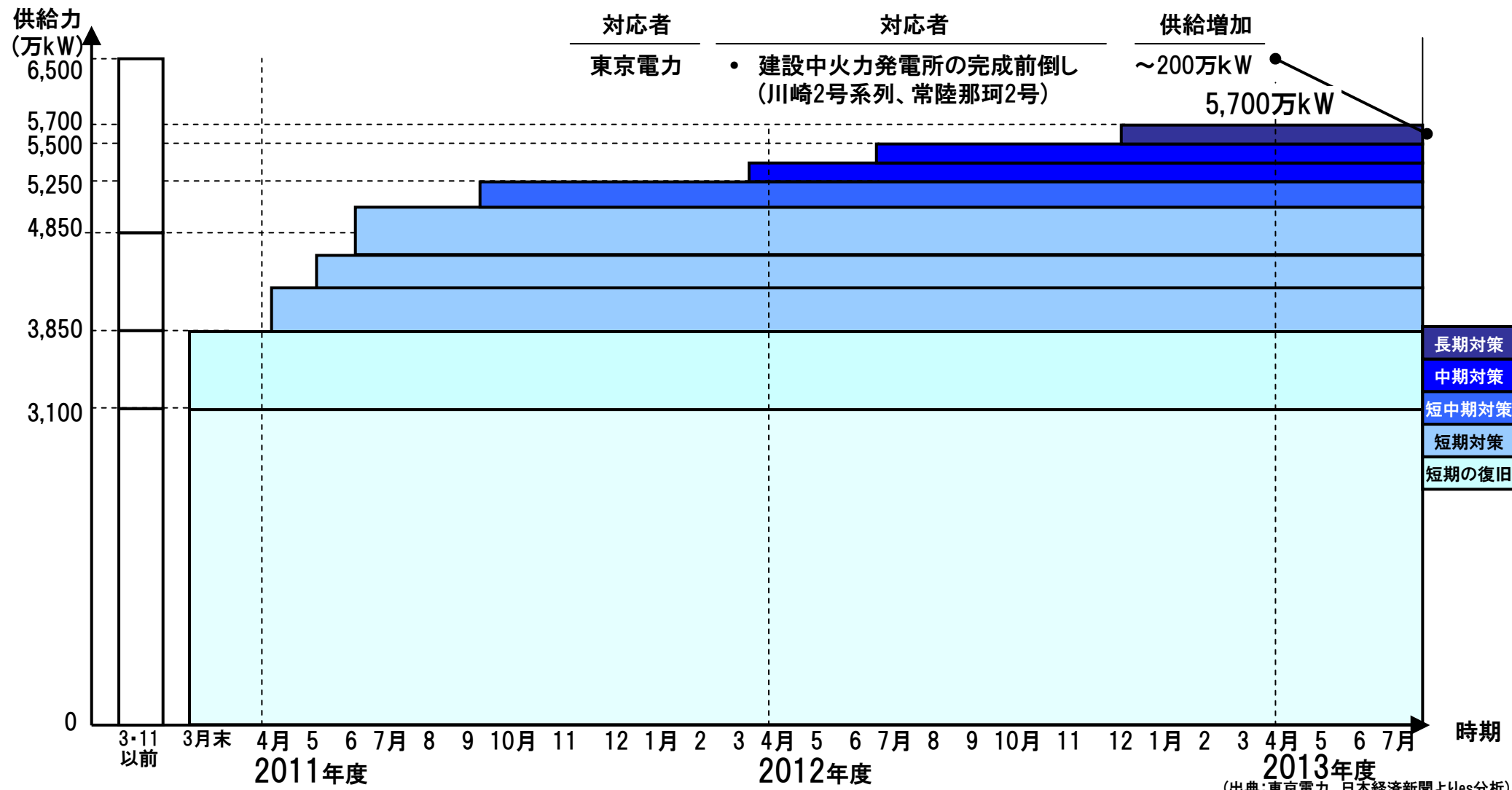
さらにガスタービンの設置を続けるとともに、水力発電所の運転開始や、関係線の増強などにより来年の夏に向けての供給力強化を行っていく。



1.1.1.5. 長期(2013年7月末)の供給力 (予想)

4月3日時点

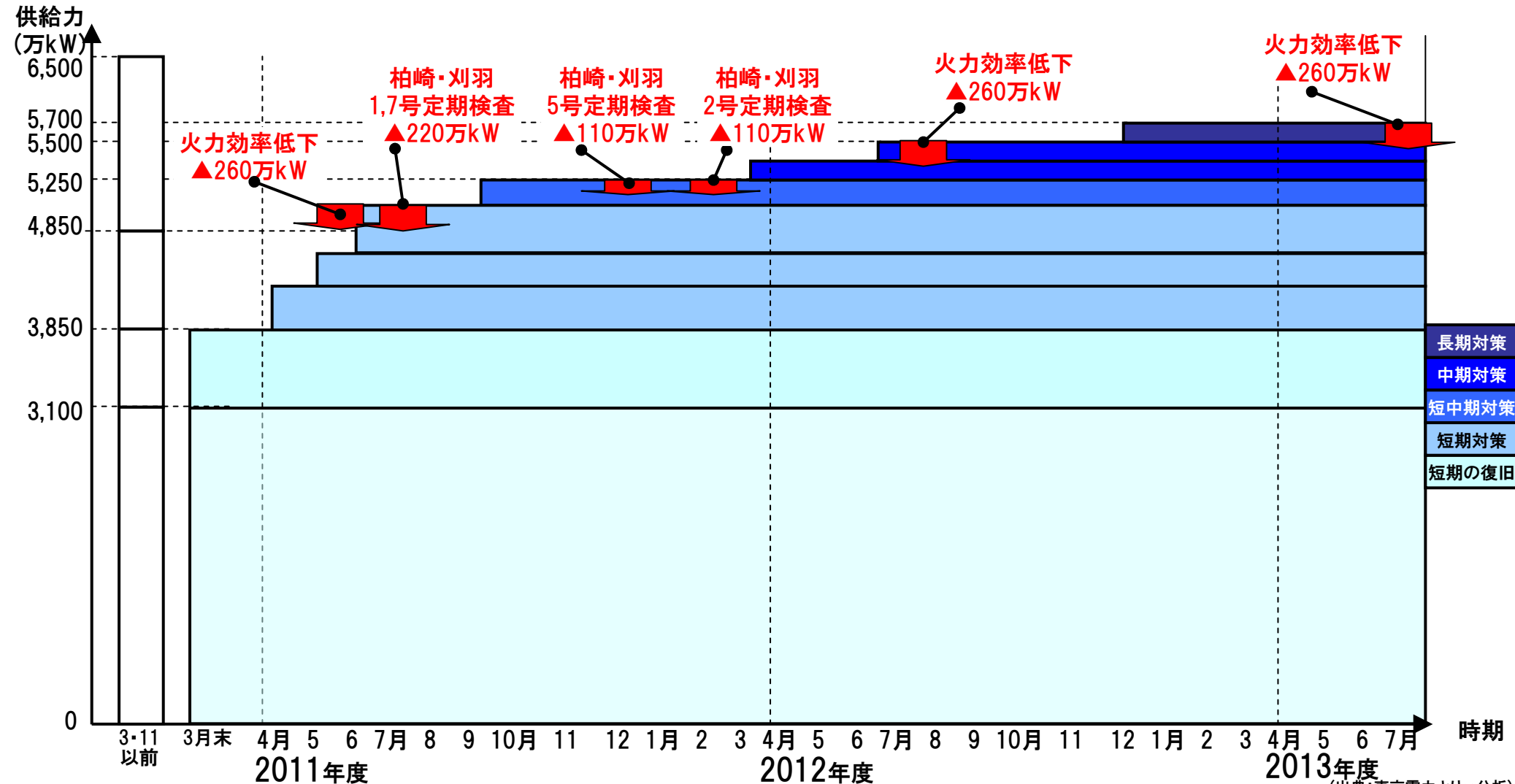
長期的には建設中の大型火力発電所について完成の前倒しの可能性が考えられる。



1.1.1.6. 供給力の減少 (定期検査、効率低下)

4月3日時点

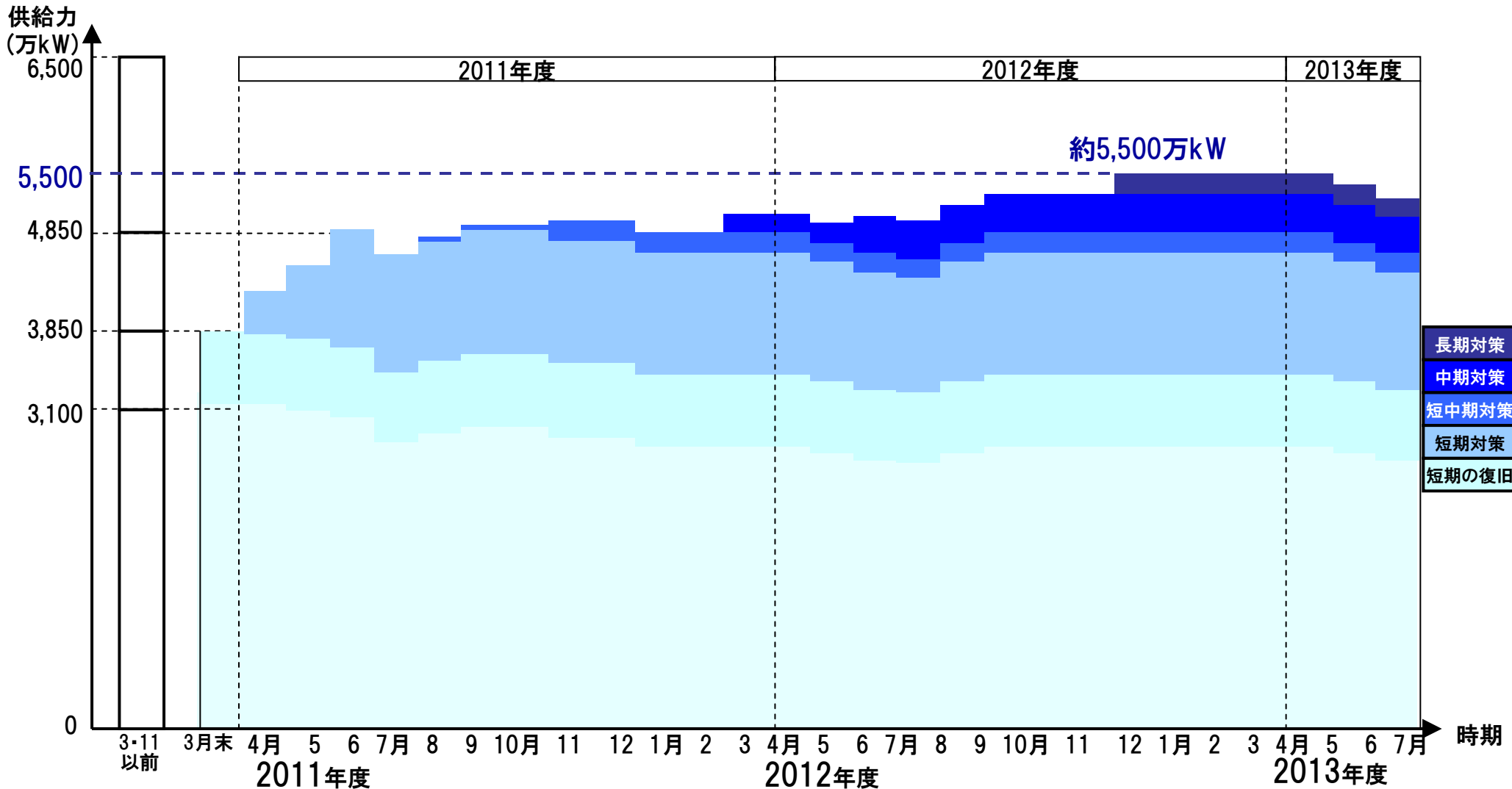
現在稼働中の柏崎・刈羽原子力発電所の定期検査が予定されており、気温が高くなり火力発電所の効率が落ちる等により、供給力が低下する。



1.1.1.7. 供給力のまとめ (あくまで1次分析)

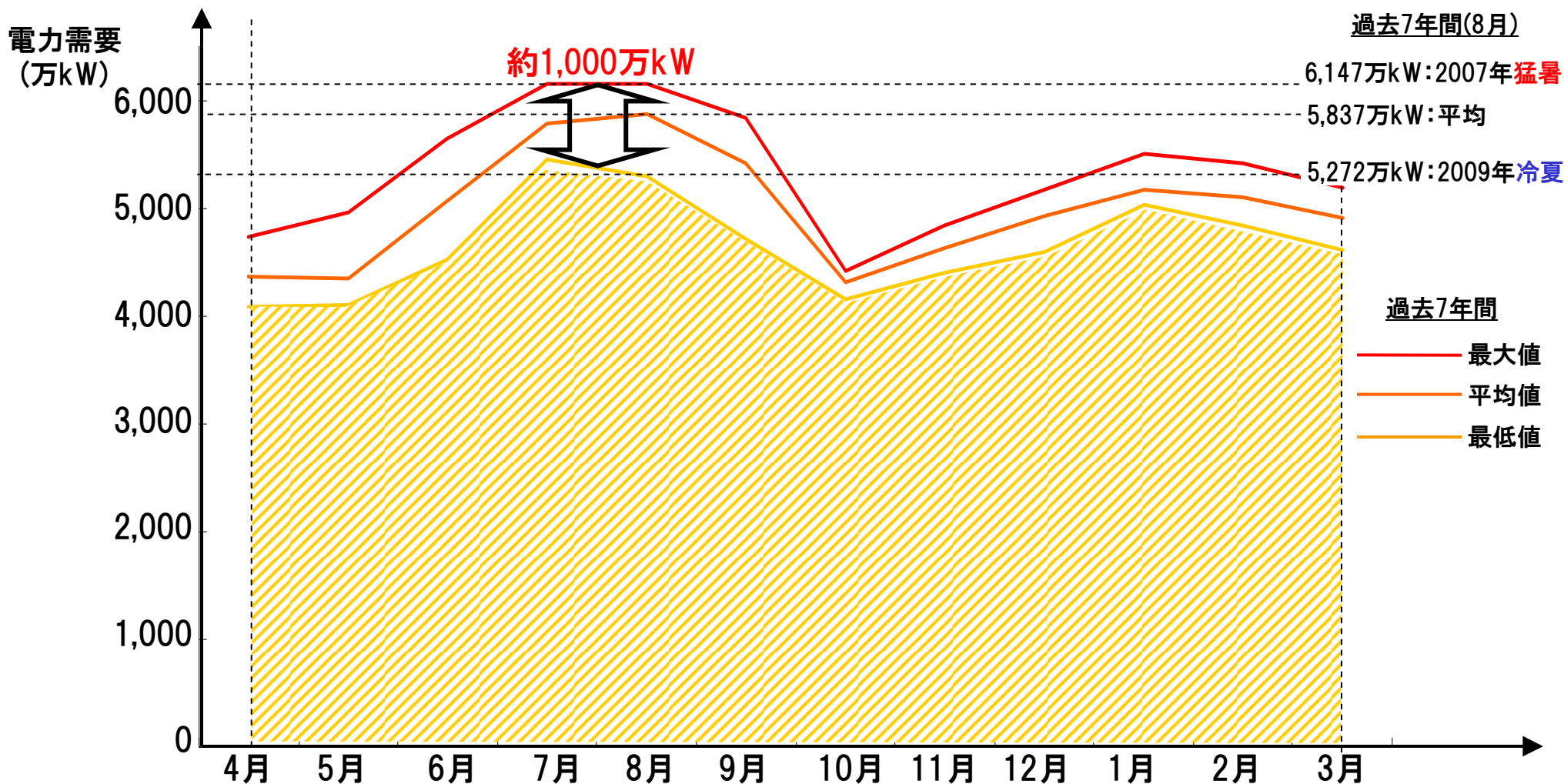
4月3日時点

現在(2011年4月3日)考慮されている対策を講じても、長期的に供給力は約5,500kWまでしか回復しない。



1.2.1.1. 過去7年間の年間需要パターン

過去7年間の東京電力の需要パターンでは、冷夏と猛暑で約1,000万kWの開きがある。

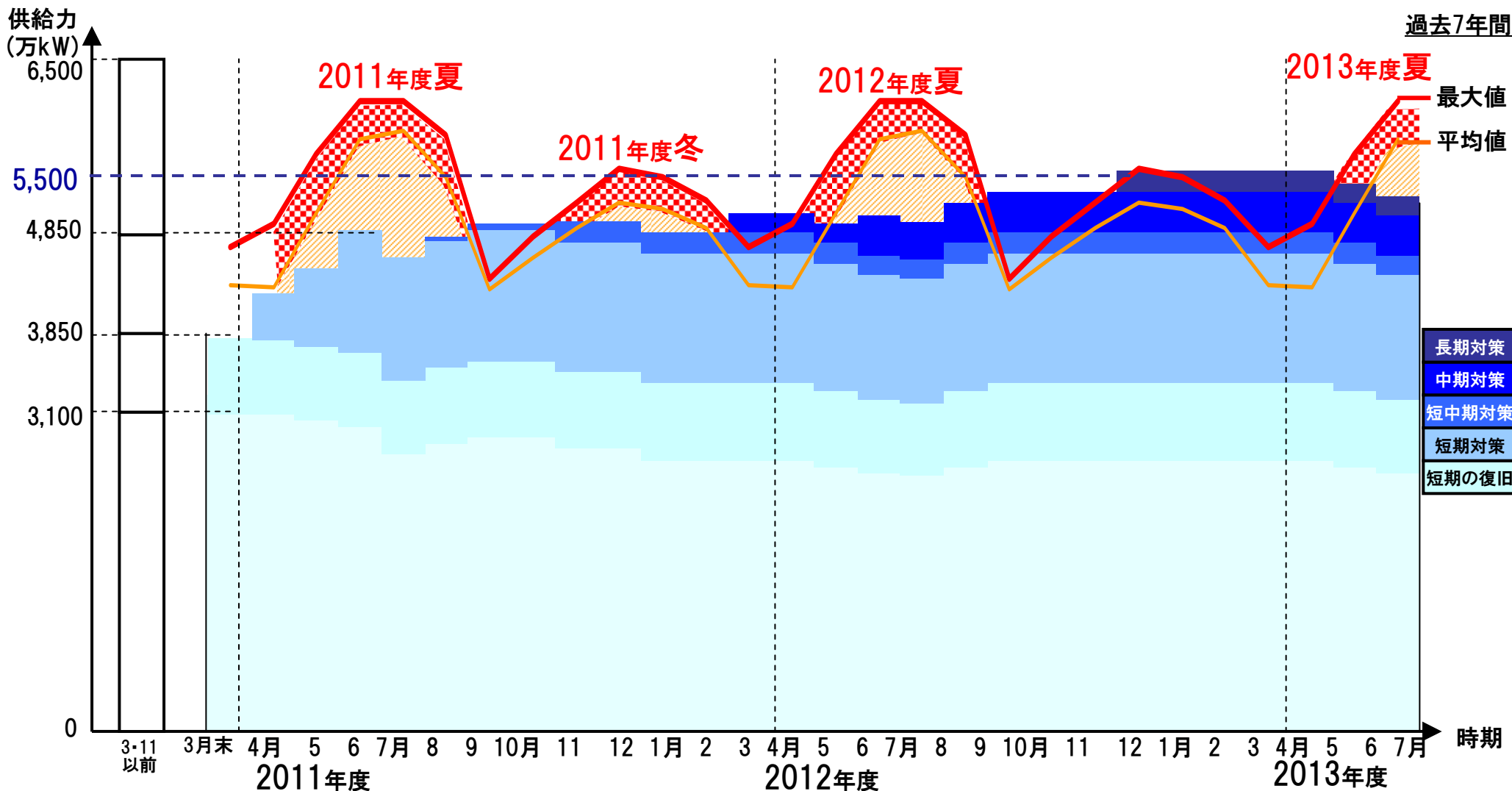


(出典: 資源エネルギー庁電力調査統計、東京電力よりes分析)

1.2.1.2. 長期的な需給のギャップ

4月3日時点

供給力不足による需給の逼迫は、今年の夏だけでなく、今年の冬、来年の夏、さらには2013年の夏までも長期化する可能性がある。



1.2. 電力対策

1.2.1. 再生可能エネルギーの導入

1.2.2. 省エネの推進

1.2.1.1. 再生可能エネルギーの種類

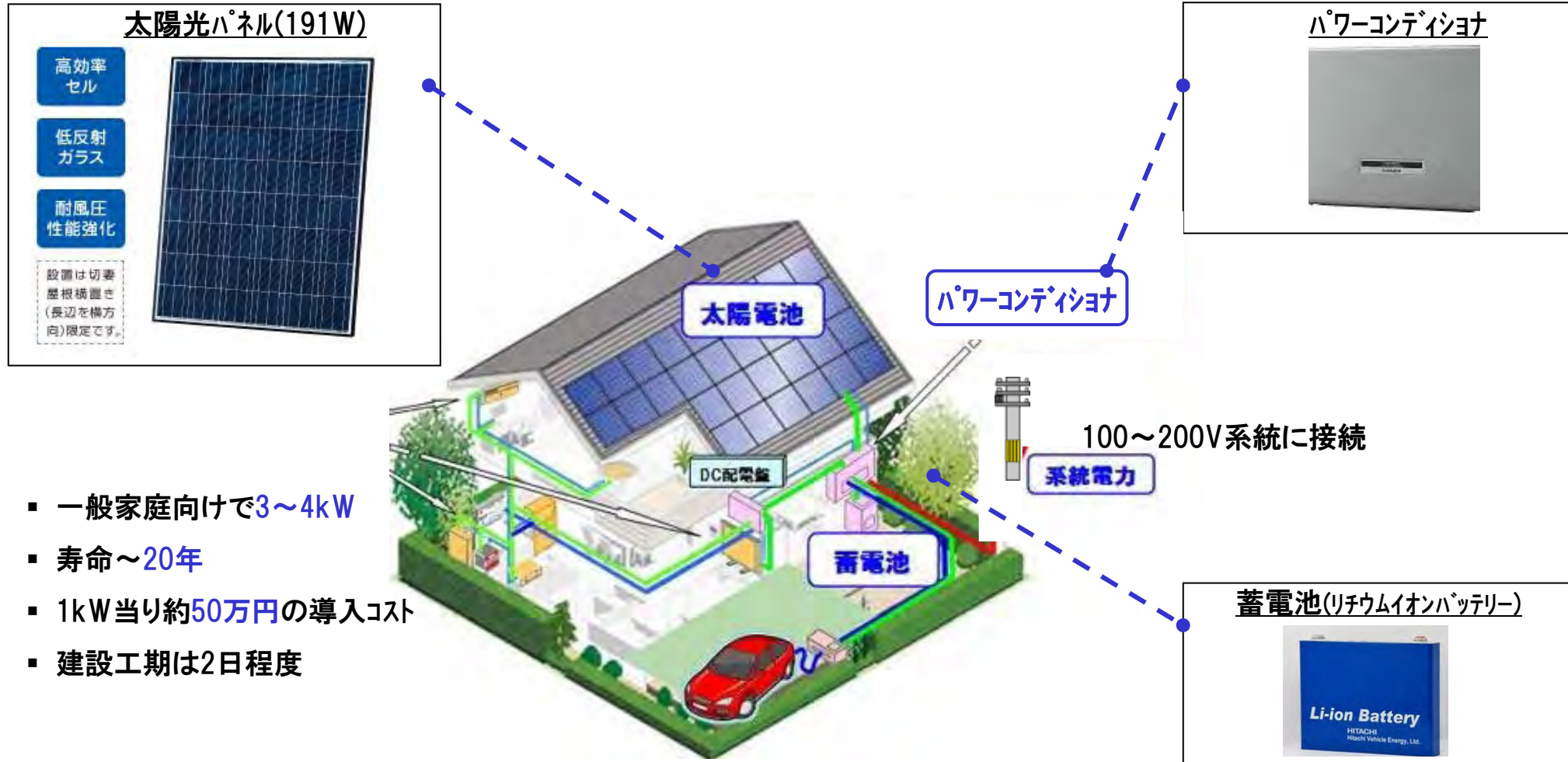
再生可能エネルギーの導入に対して、様々な可能性が議論されている。

太陽エネルギー	水力	風力	バイオマス	地熱
 <p>住宅用太陽光発電</p>	 <p>小水力発電</p>	 <p>ウインドファーム</p>	 <p>バイオマス発電</p>	 <p>地熱発電</p>
 <p>大規模太陽光発電</p>	 <p>小水力発電</p>	 <p>洋上風力発電</p>	 <p>メタン発酵発電</p>	<div data-bbox="1643 843 2036 911" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>潮力・波力</p> </div>  <p>潮力発電</p>
 <p>太陽熱発電</p>				

(出典: シャープ、日立製作所、環境省他よりes分析)

1.2.1.2. 住宅用ソーラーの構成要素 (1次分析)

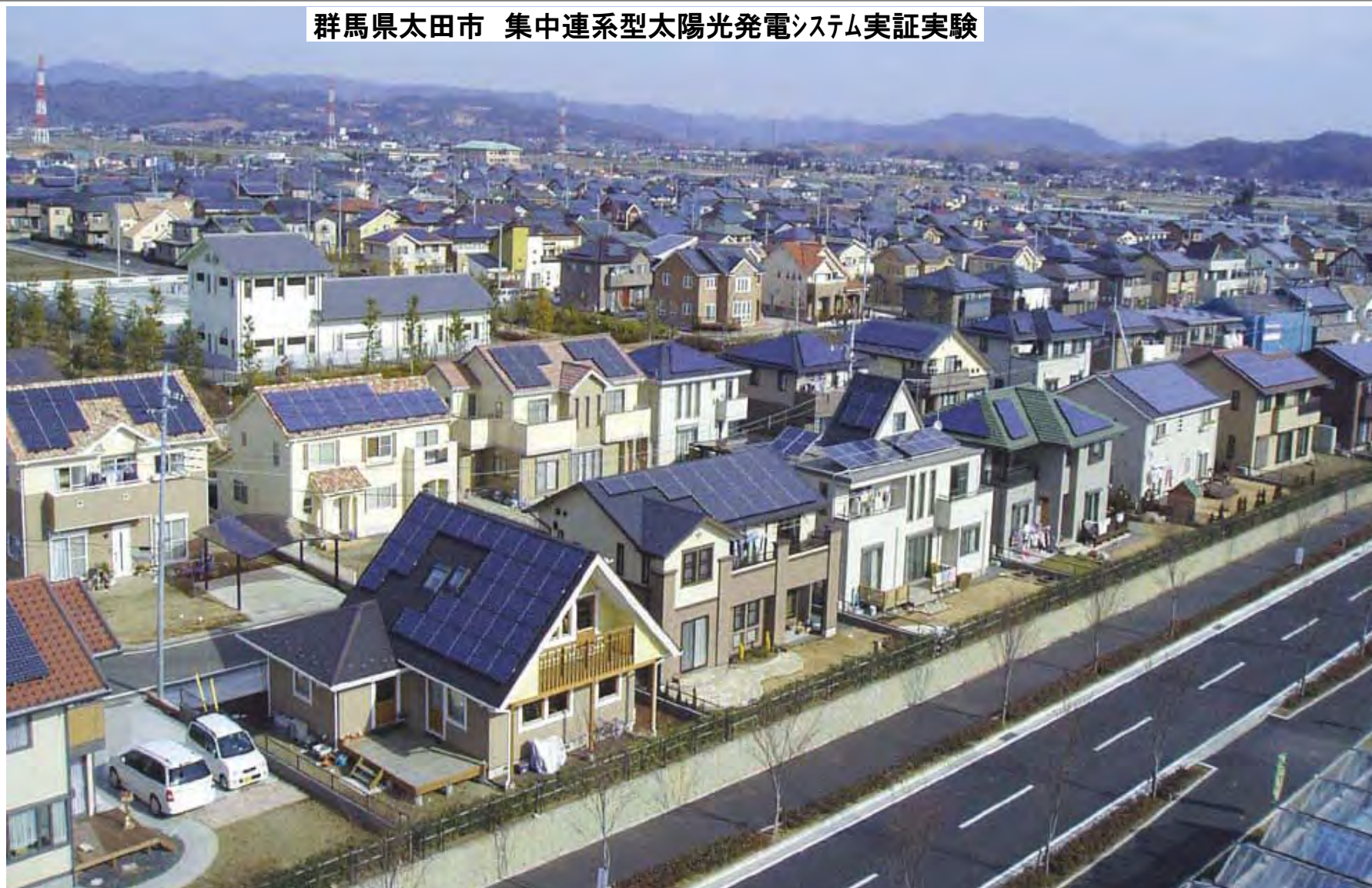
住宅用ソーラーは、太陽光パネル本体、パワーコンディショナ、蓄電池から構成される。



(出典:シャープホームページよりes分析)

1.2.1.3. 住宅用ソーラーの活用事例 (1次分析)

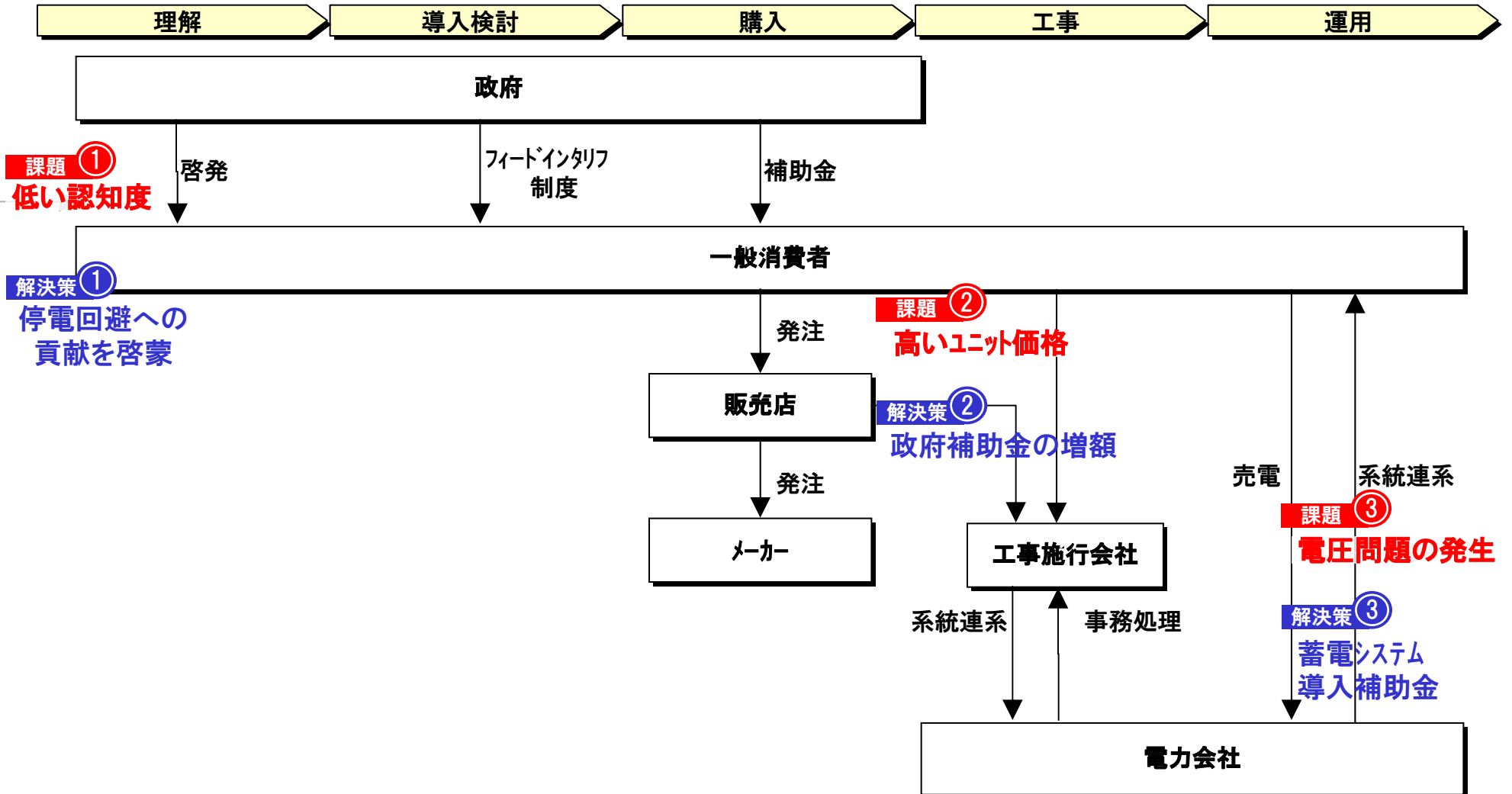
群馬県太田市 集中連系型太陽光発電システム実証実験



(出典: NEDOホームページより転用)

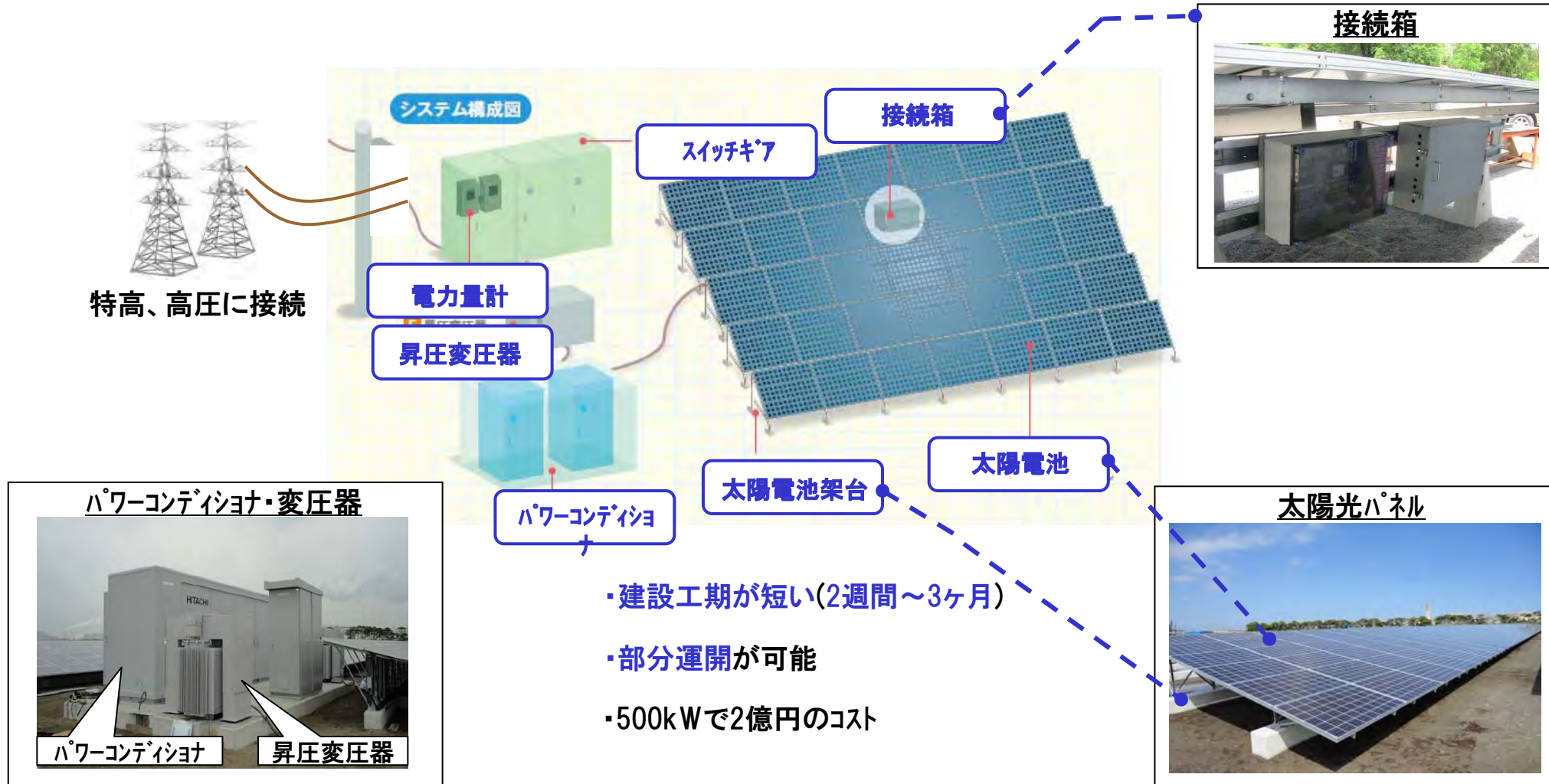
1.2.1.4. 住宅用ソーラの導入に係る課題と解決策 (1次分析)

住宅用ソーラの導入は、事業計画から工事にわたり、政府、金融機関、発電事業主体、メーカーなどがプレイヤーとして存在している。



1.2.1.5. メガソーラーの構成要素 (1次分析)

メガソーラーの構成要素として、パネル本体、パワーコンディショナ、変圧器、配電盤がある。



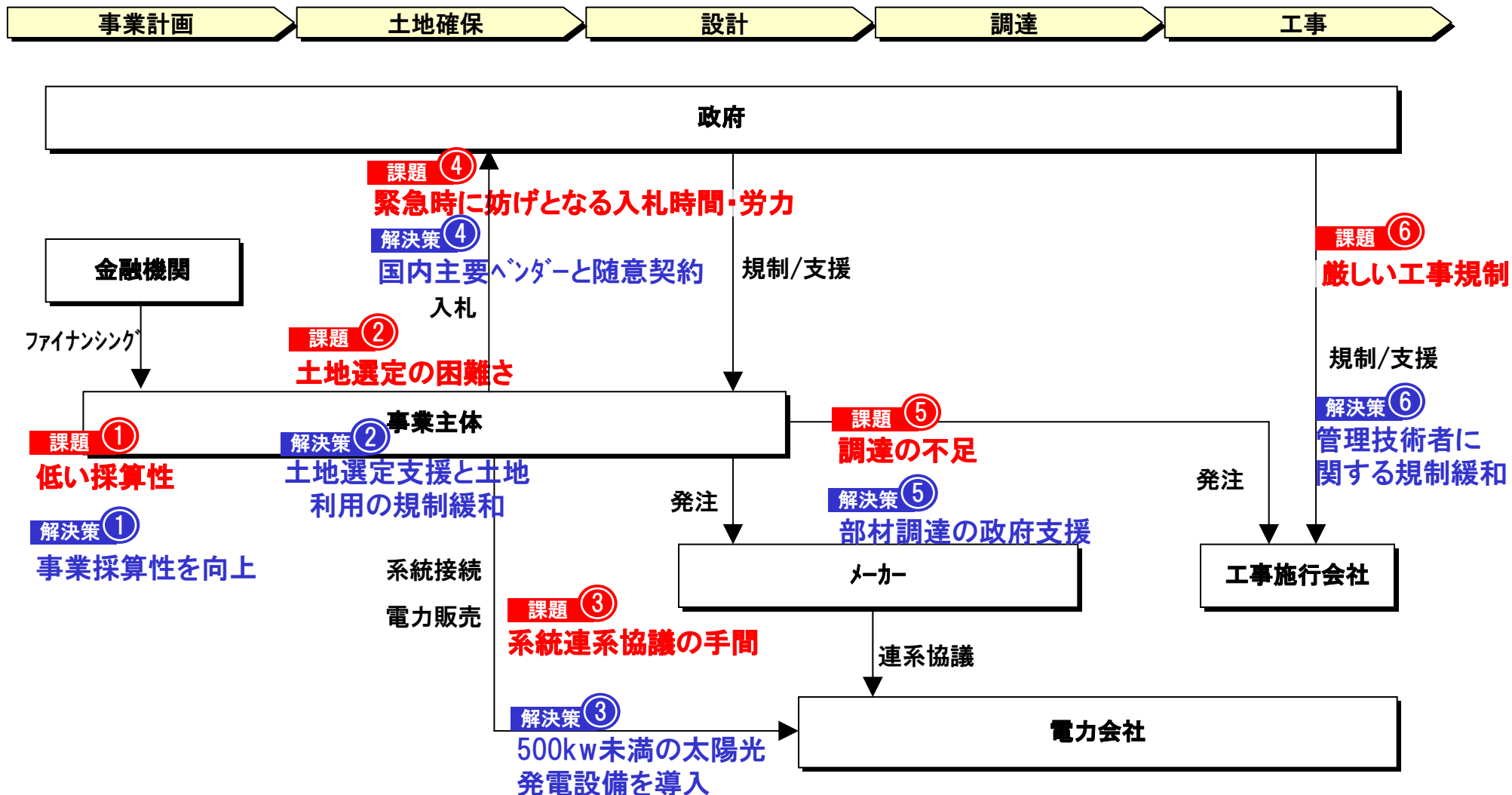
(出典:日立製作所、シャープより提供)

1.2.1.6. メガソーラーの事例 (1次分析)



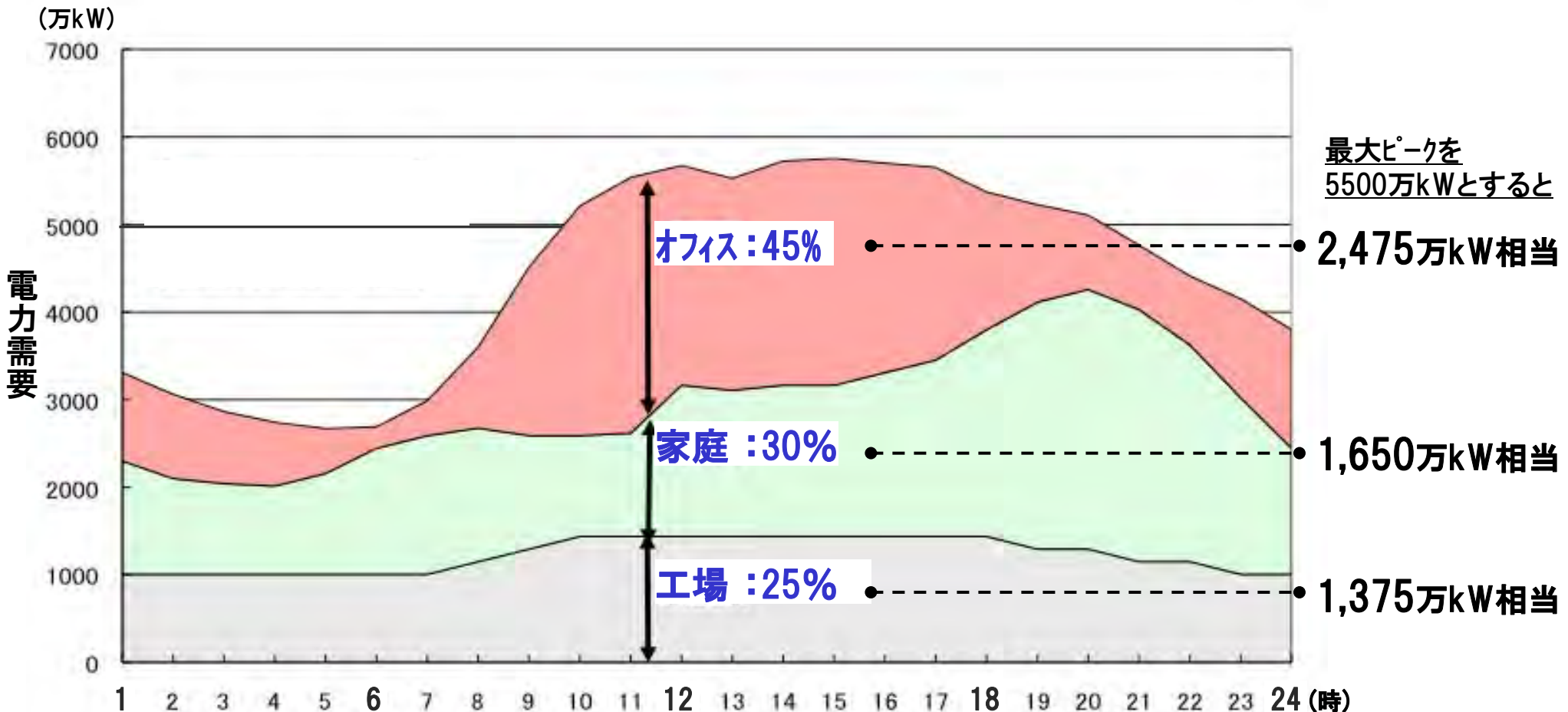
1.2.1.7. メガソーラーの導入に係る課題と解決策 (1次分析)

メガソーラーの導入課題は、事業計画における低い採算性、土地確保における土地選定の困難さなどが挙げられる。



1.2.2.1. 電力需要の構成要素 (東京電力の2011年夏予想)

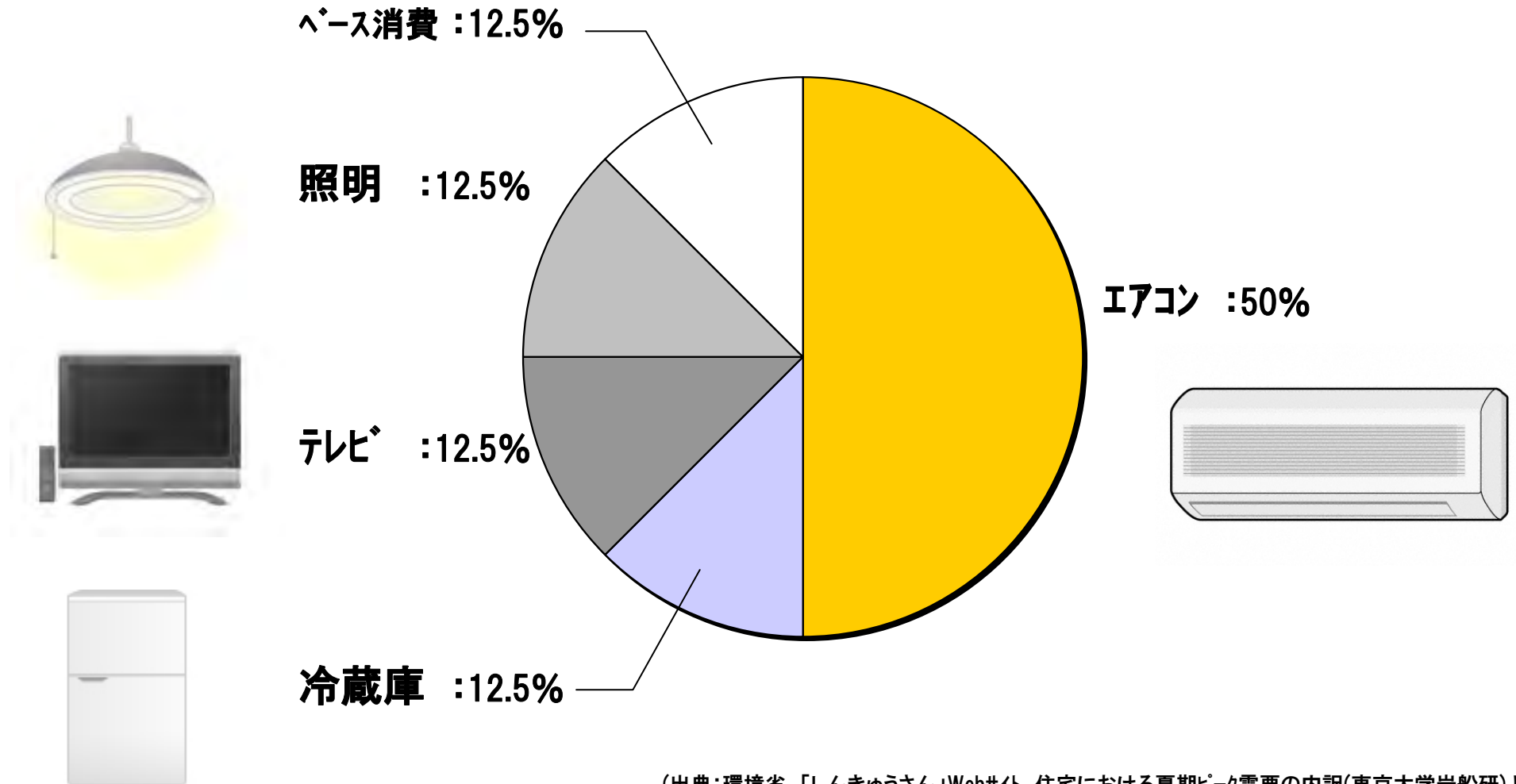
2011年夏の東京電力の需要推計において、ピーク付近での需要内訳は45%がオフィス、30%が家庭、25%が工場に起因する。



(出典: 東京電力平成23年4月8日プレスリリース「計画停電の原則不実施と今夏に向けた需給対策について」、環境エネルギー政策研究所「3.11後のエネルギー戦略ペーパー」よりes分析)

1.2.2.2. 家庭：消費電力の内訳（夏期ピーク時）

夏期ピーク時の家庭用電力需要の50%はエアコンによるものである。

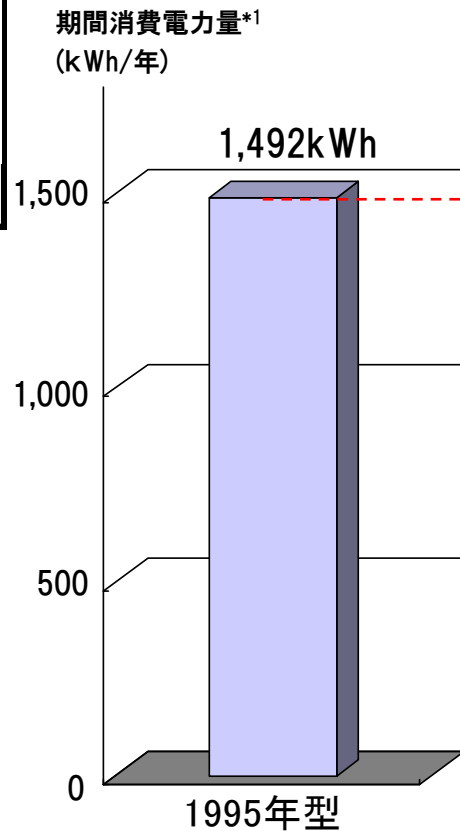


(出典：環境省「しんきゅうさん」Webサイト、住宅における夏期ピーク需要の内訳(東京大学岩船研)よりes分析)

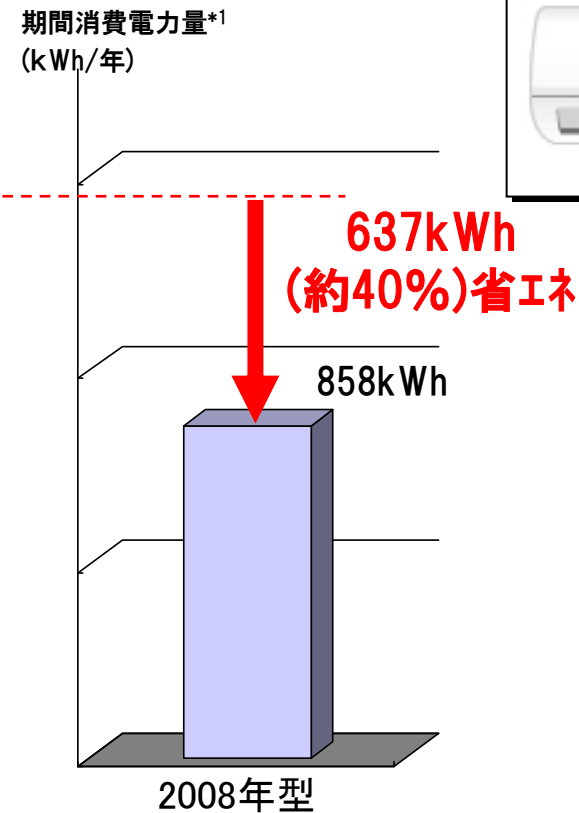
1.2.2.3. 家庭:エアコンの買い替え効果

例えば、10年前のエアコンを新型の省エネ家電に買い換えることで、約40%の省エネ効果が見込める。

1995年型エアコン



2008年型エアコン



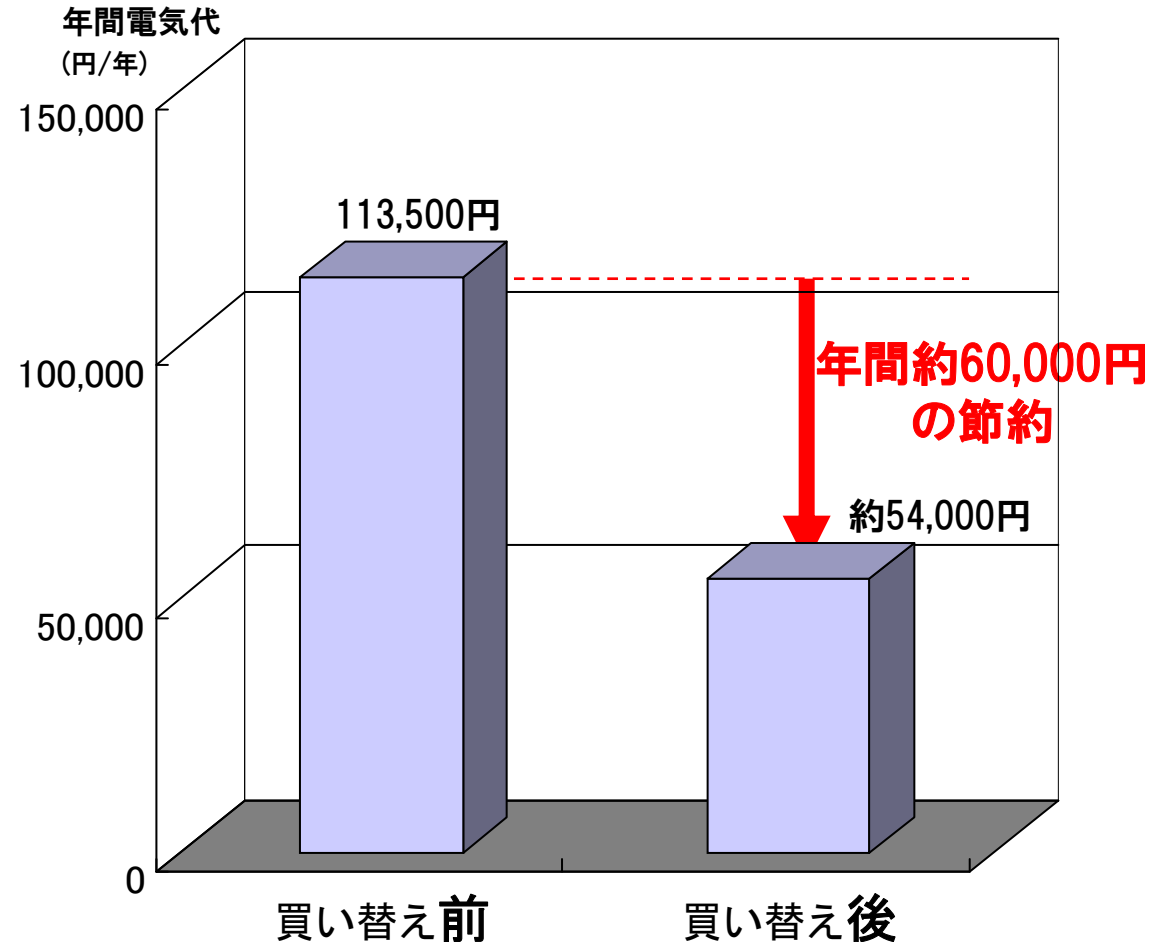
*1: 冷房期間3.6ヶ月、暖房期間5.5ヶ月、1日使用時間18時間で計算
(出典: 環境省「しんきゅうさん」Webサイトよりes分析)

1.2.2.4. 家庭：家1軒丸ごと省エネ化

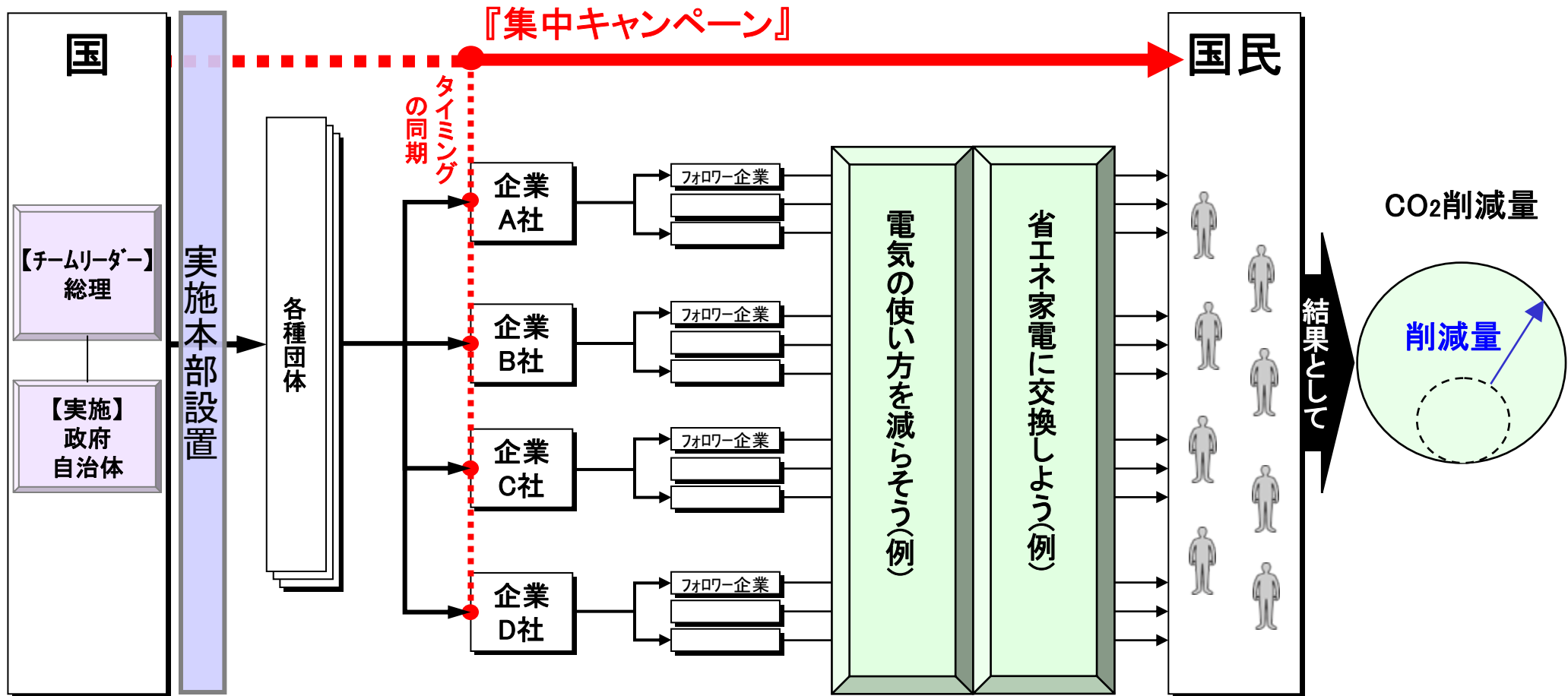
家電の買い替えなどにより、家1軒の省エネを行うと、節電とともに年間約60,000円の節約が見込める。



家1軒丸ごと省エネ化をすると...



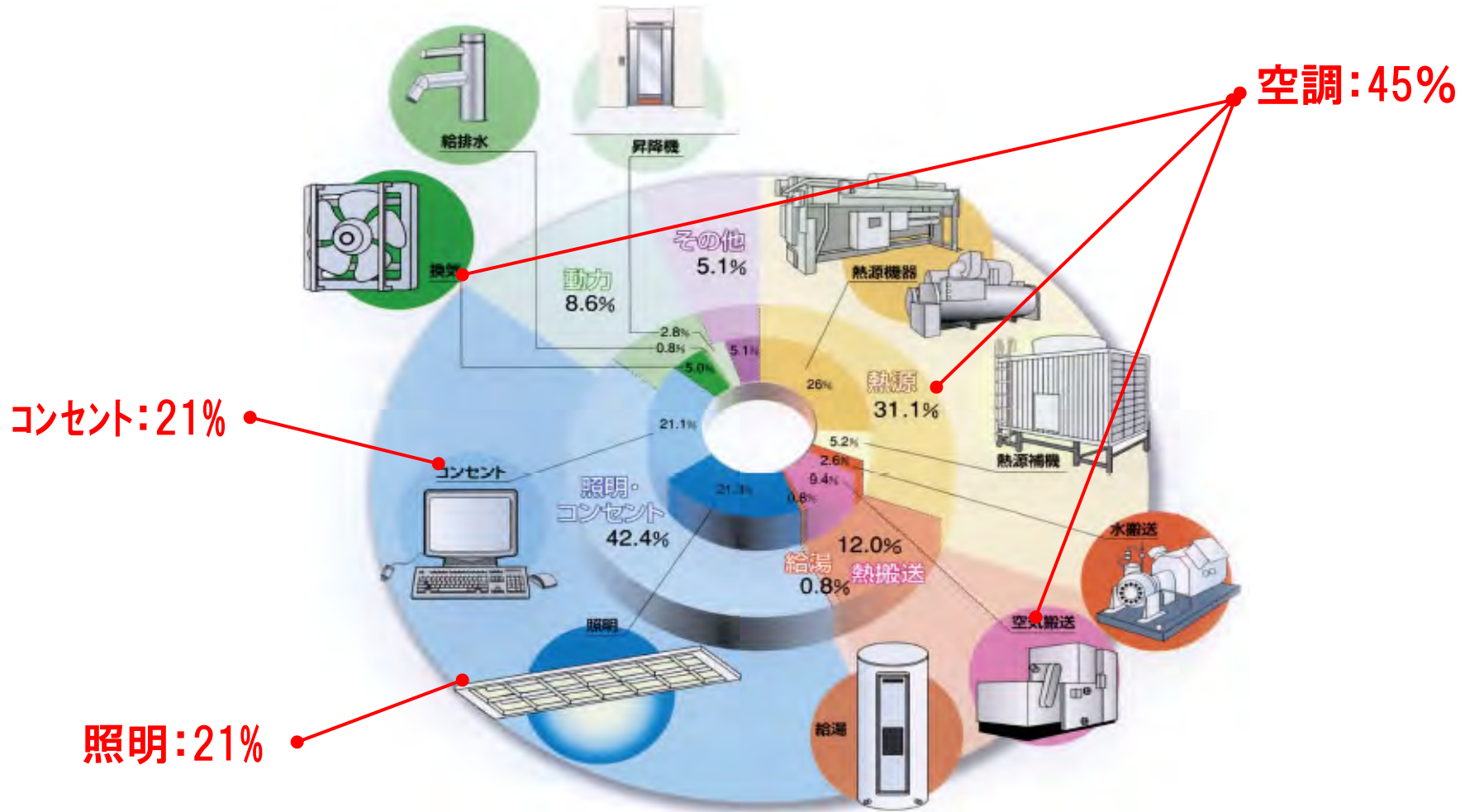
1.2.2.5. 国民啓発運動の成功要因 (チーム・マイナス6%の例:環境省)



<p>[1]基本原理</p> <p>(1)この原理 (2)連鎖反応 (3)自然増殖 (4)相乗効果</p>	<p>[2]工程管理</p> <p>プロジェクトに優先順位を付け効果的な管理を行う仕組み整備</p>	<p>[3]政府の本気感</p> <p>メッセージの選択と集中により、政府の本気感が伝播</p>	<p>[4]予算配分</p> <p>長期的戦略に基づいた予算投下</p>	<p>[5]企業・団体連携</p> <p>企業・団体との連携を加速させる実施本部の設置</p>	<p>[6]評価基準</p> <p>効果測定の実施/調査結果の戦略的な活用による事業全体の盛り上げ</p>
--	---	---	---	--	--

1.2.2.8. オフィスの需要内訳

オフィス内の需要内訳をみると、約45%が空調関連で占められており、次いで寄与が大きいのが、照明・コンセントとなっている。

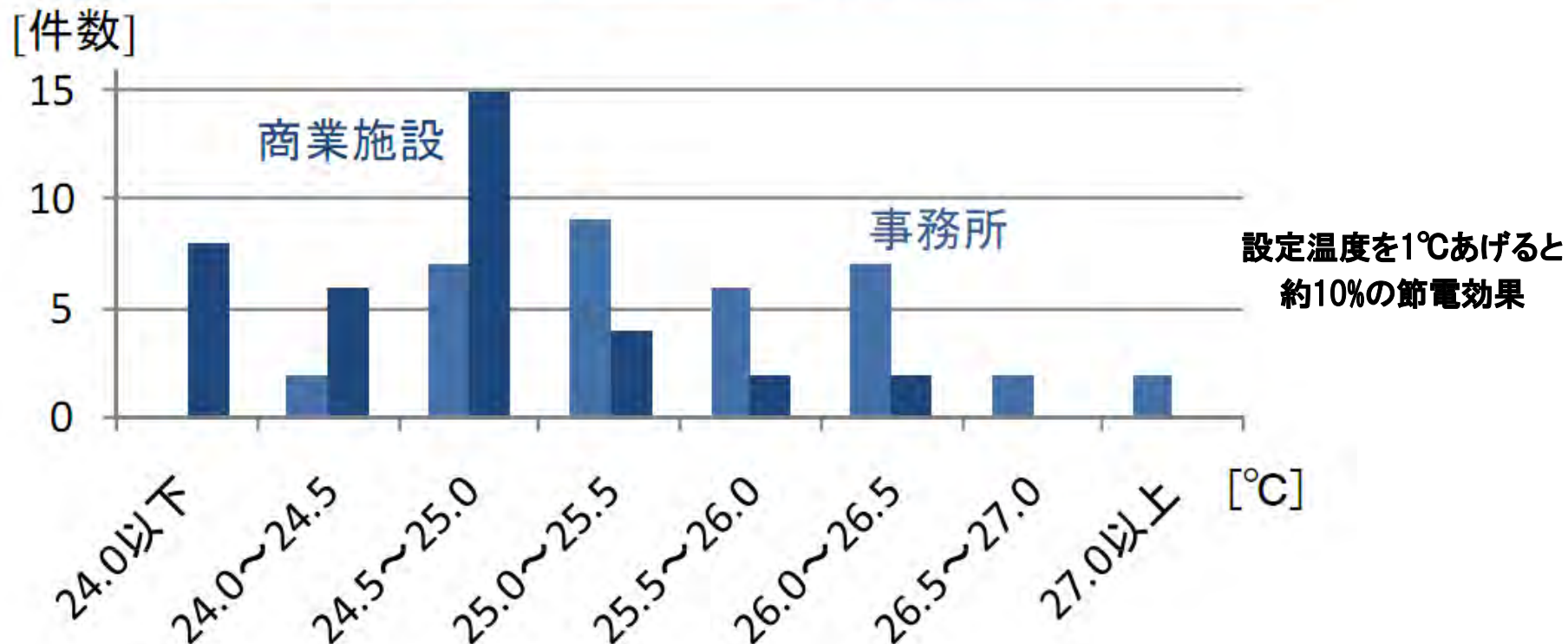


(出典: 財団法人省エネルギーセンターHPよりes分析)

1.2.2.9. オフィス空調での削減可能性

オフィスでは冷房が効きすぎているとの指摘があり、設定温度の変更などによる電力削減の余地がある。

夏期の室内温度を実測すると、25℃程度のビル・施設が大半



*調査対象：都内の商業施設37件、事務所ビル43件(いずれも大規模事業所)

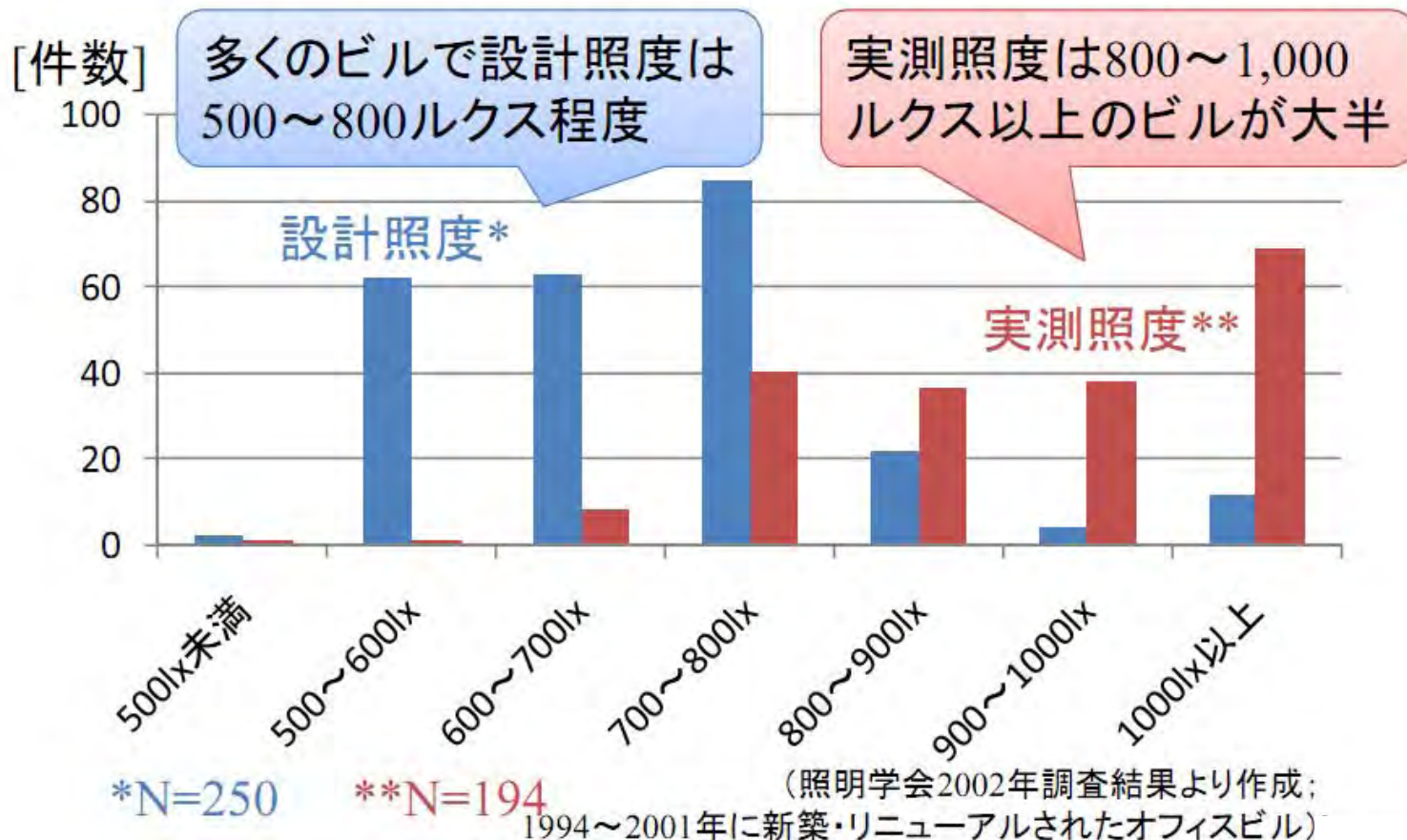
(東京都による2005年調査結果より作成)

(出典: 電力中央研究所よりes分析)

1.2.2.10. オフィス照明での削減可能性

オフィスの照明は必要以上に明るすぎるとの指摘があり、照度を落とす、間引きするなどの対策が考えられる。

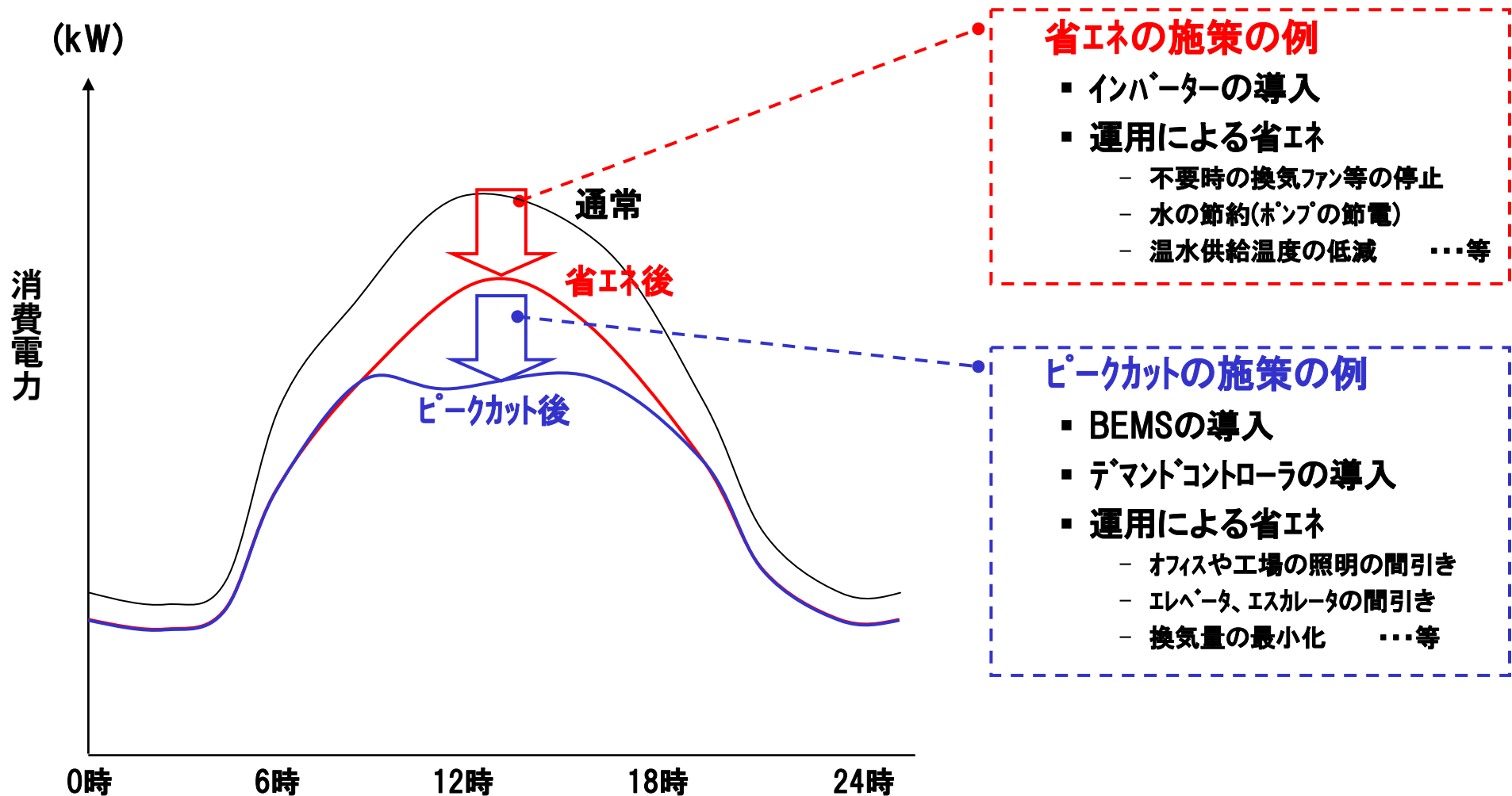
快適・安全な範囲内でも照明電力の数十%減は可能



(出典: 電力中央研究所よりes分析)

1.2.2.11. オフィスビルでの節電 : 山武

快適性をある程度維持したオフィスビルでの節電対策として、インバーターや、BEMS(ビル・エネルギー管理システム)の導入や運用改善を推奨している。



(出典: 山武「計画停電を回避するための節電策」より)

1.2.2.12. サーバーでの消費電力削減：日本HP

日本HPではサーバーなど出力消費の比較的多い機器について、メーカー側からも消費電力削減の取り組みを促している。

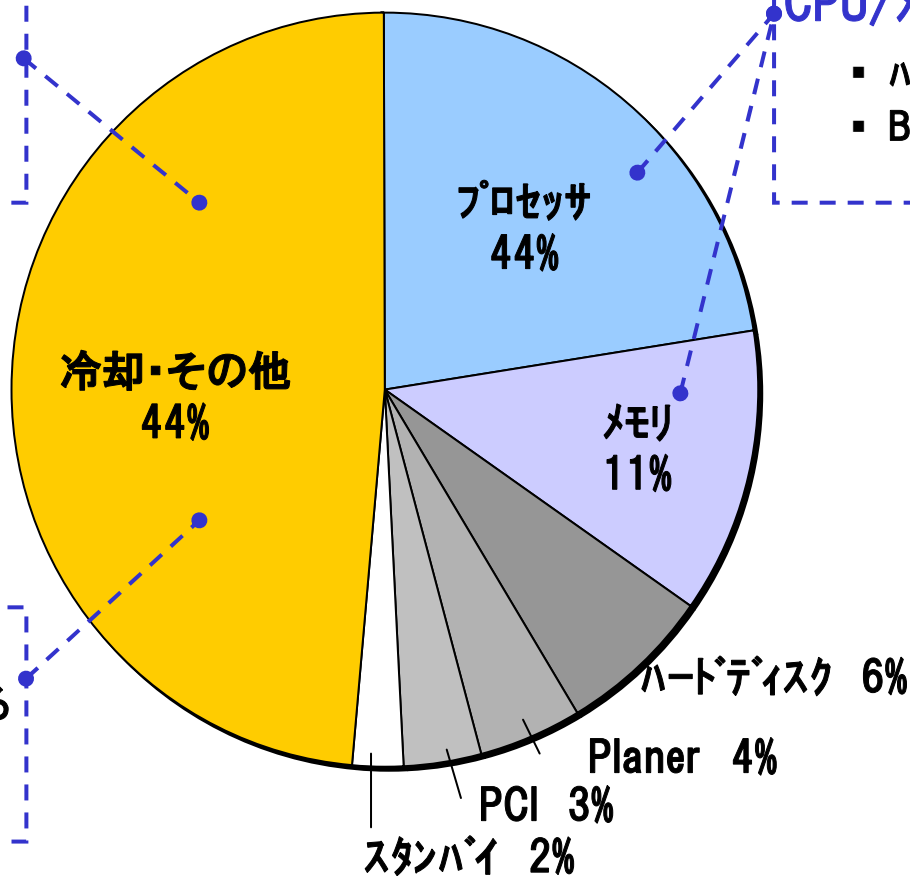
一般的なラックサーバーの消費電力内訳

冷却における節電

- ゾーンクーリングを行う
- 温度・消費電力監視の実施

CPU/メモリにおける節電

- パワーレギュレータの導入
- BIOS設定の変更による制御



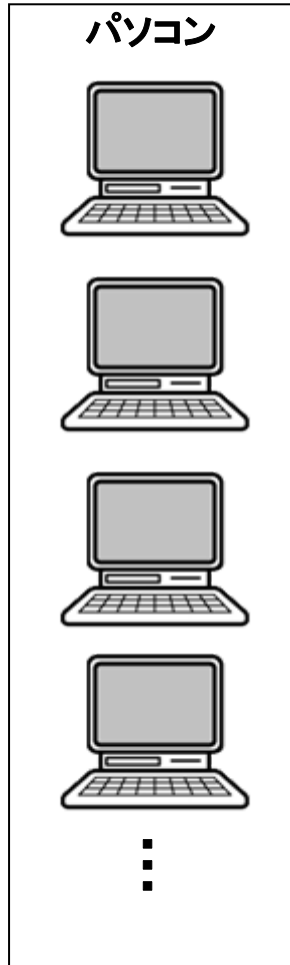
AC/DC変換における節電

- 高効率のパワーサプライを選定する
- パワーサプライのサイズを見直す

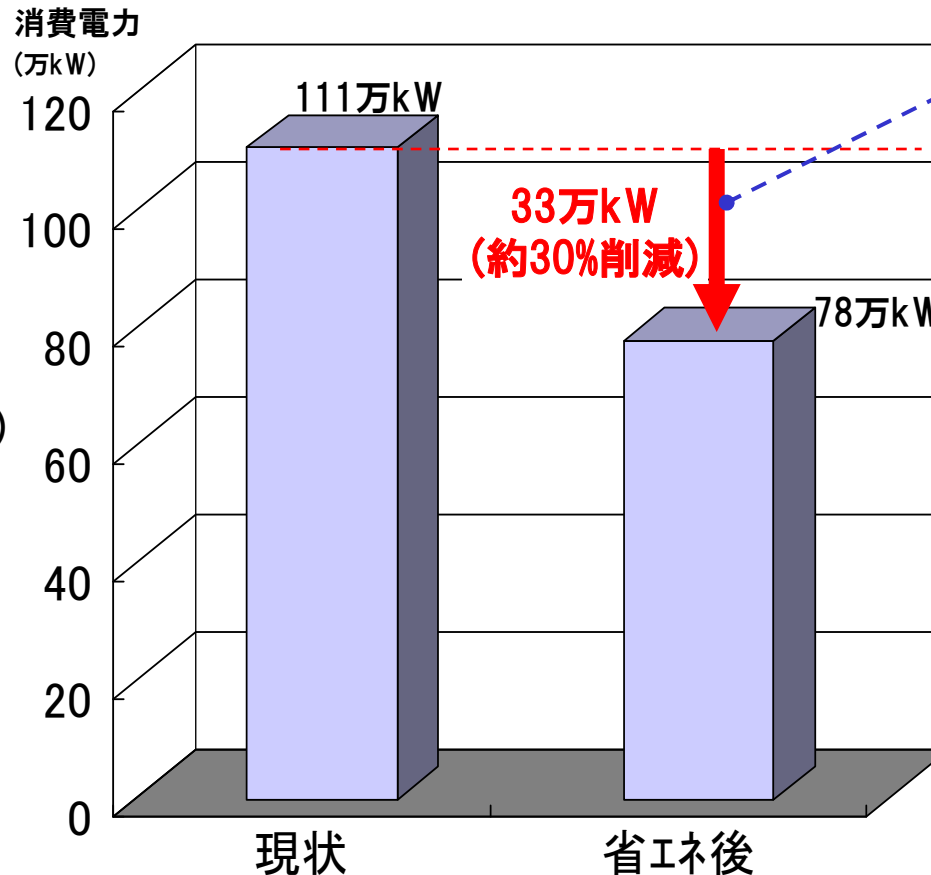
(出典: 日本ヒューレット・パッカート「計画停電に備えるHPサーバー消費電力監理技術」よりes分析)

1.2.2.13. パソコンでの節電 : マイクロソフト

パソコンは設定変更などにより大きな省エネ効果が期待でき、東京電力管内で33万kWの効果と試算される。



2,455万台
(東京電力管内)



パソコンの省エネ設定

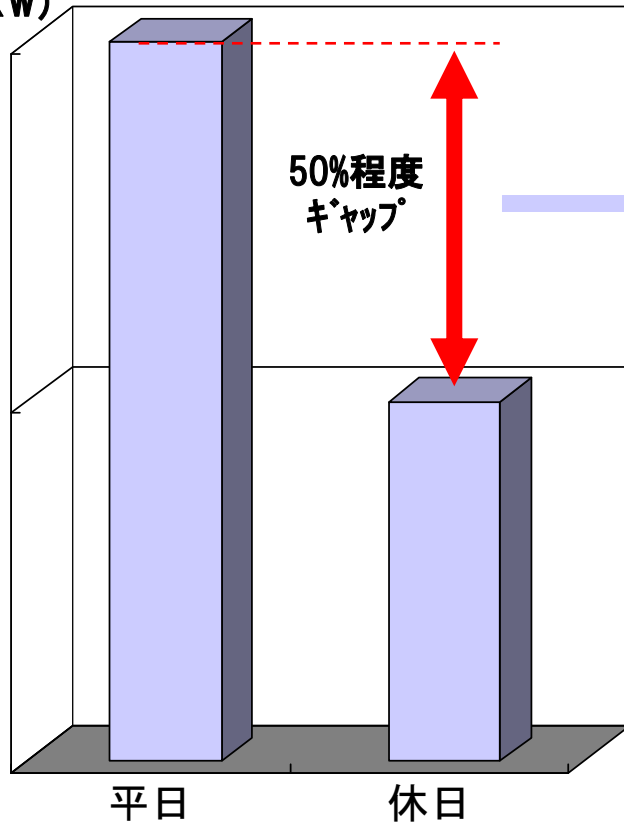
- パソコンの設定を「省電力」モードにする
- スリープ設定の活用
- ディスプレイの電源を自動OFF
- スクリーンセーバーをブランクにする
- ノートPC(バッテリー活用)の有効利用
- ...等

(出典: 2011年4月25日 日本経済新聞、マイクロソフトよりes分析)

1.2.2.14. 自動車工業会による輪番休日の提案

自動車工業会から、複数の業界・企業で輪番休日をとると、約15%のピーク電力削減効果が期待できるとの提案があった。

ピーク電力
(kW)



複数の業界・企業を7つのグループで順番に休日とすると
約15%のピーク電力削減効果が試算された

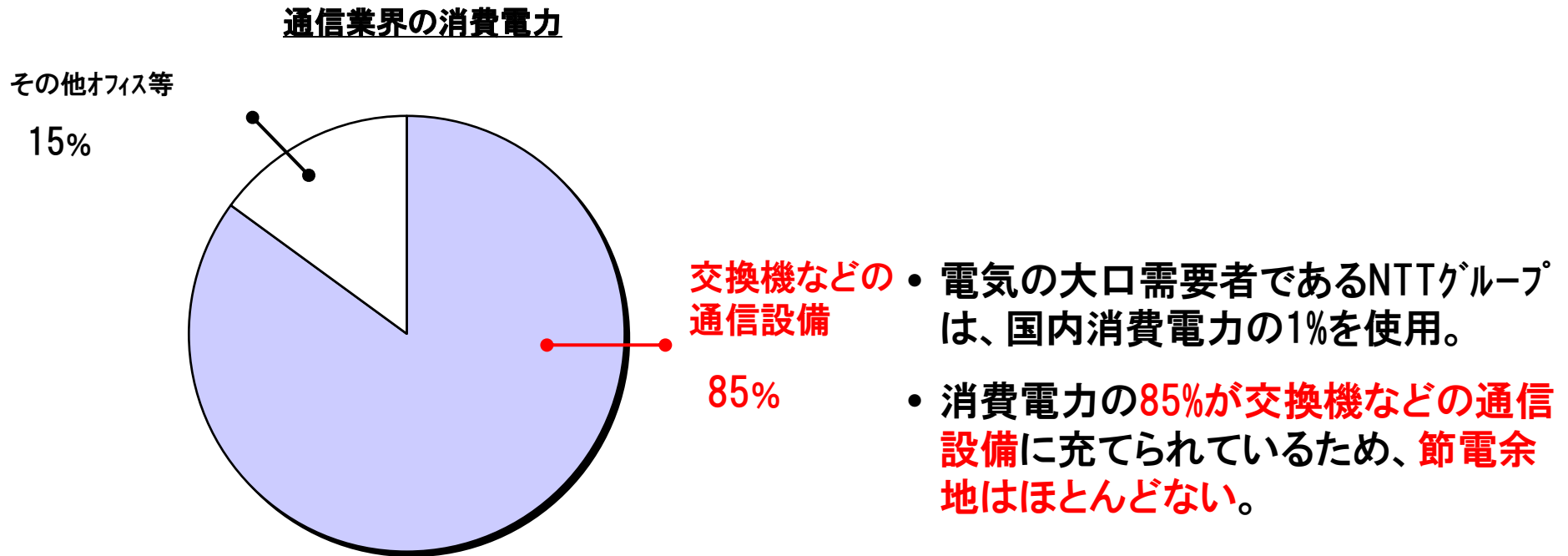
- グループ(土日)
- グループ(金土)
- グループ(木金)
- グループ(水木)
- グループ(火水)
- グループ(月火)
- グループ(日月)

					休日	休日
				休日	休日	
			休日	休日		
		休日	休日			
	休日	休日				
休日	休日					
休日						休日
月	火	水	木	金	土	日

(出典: 自動車工業会よりes分析)

1.2.2.15. 通信業界の節電余地

NTT等の通信業界は消費電力の85%が通信設備に充てているため節電余地はほとんどない。



(出典: 2011年4月12日 日本経済新聞よりes分析)

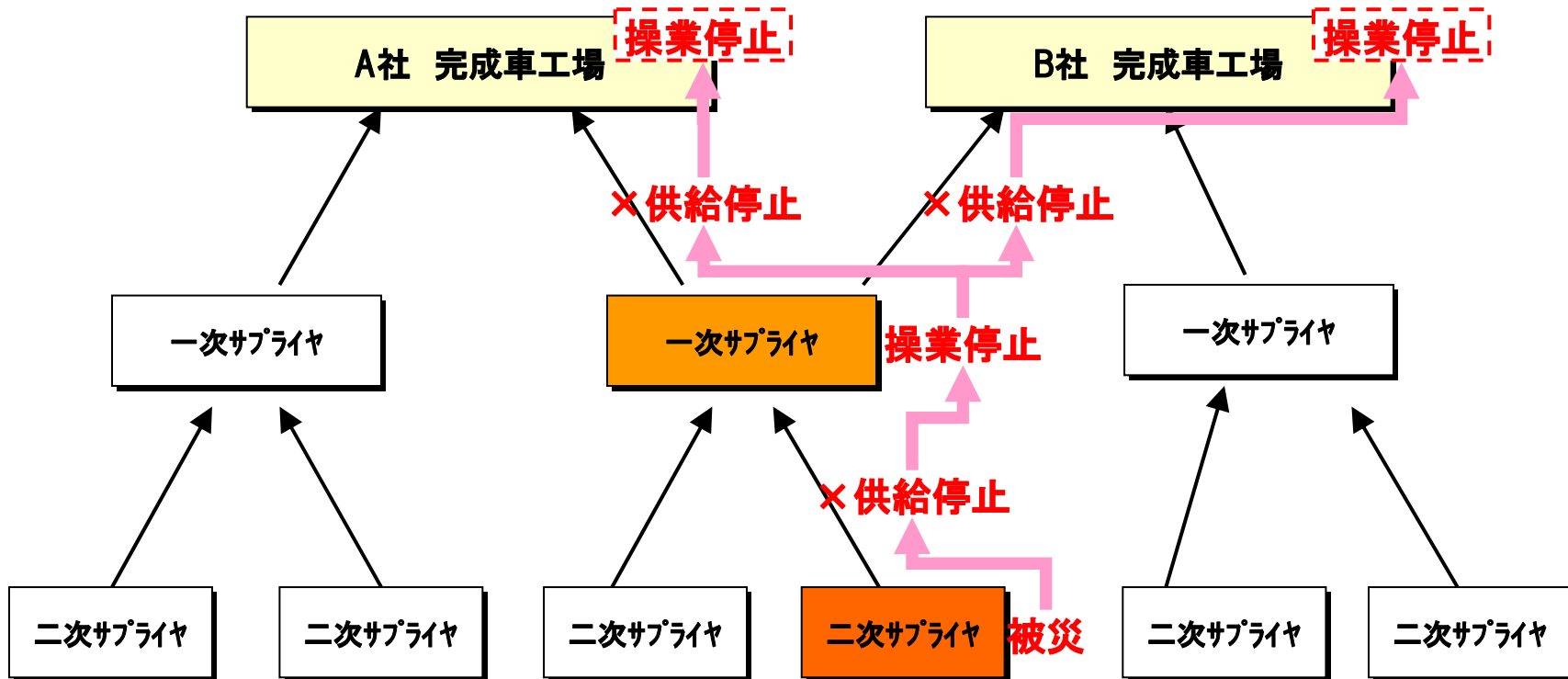
2. サプライチェーンの崩壊

2.1. 自動車産業

2.2. 半導体産業

2.1.1. 自動車工場操業停止のメカニズム

自動車産業では、サプライチェーンの中核であるサプライヤが被災すると、連鎖的にサプライチェーンに関連する工場の操業が停止する構造である。



2.1.2. 操業停止となった主な自動車工場

自動車業界では、直接的な被災地以外の多くの工場も操業を停止せざるを得ない状況となった。

日産自動車

栃木工場

横浜工場、追浜工場

九州工場、
日産車体九州

トヨタ自動車

セントラル自動車
相模原工場

堤工場

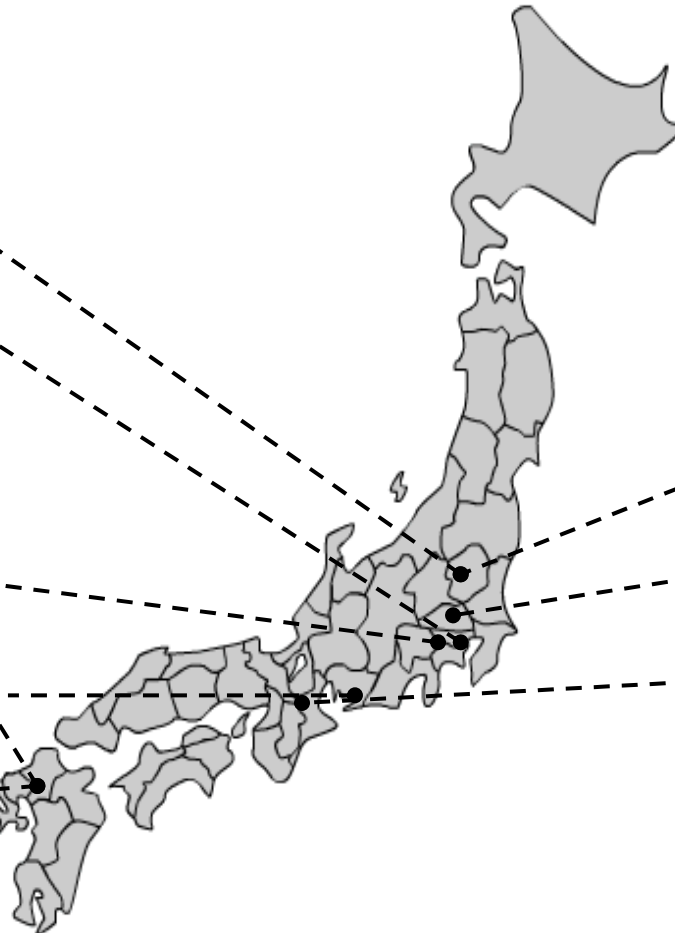
トヨタ自動車九州

本田技研工業

栃木工場

狭山工場

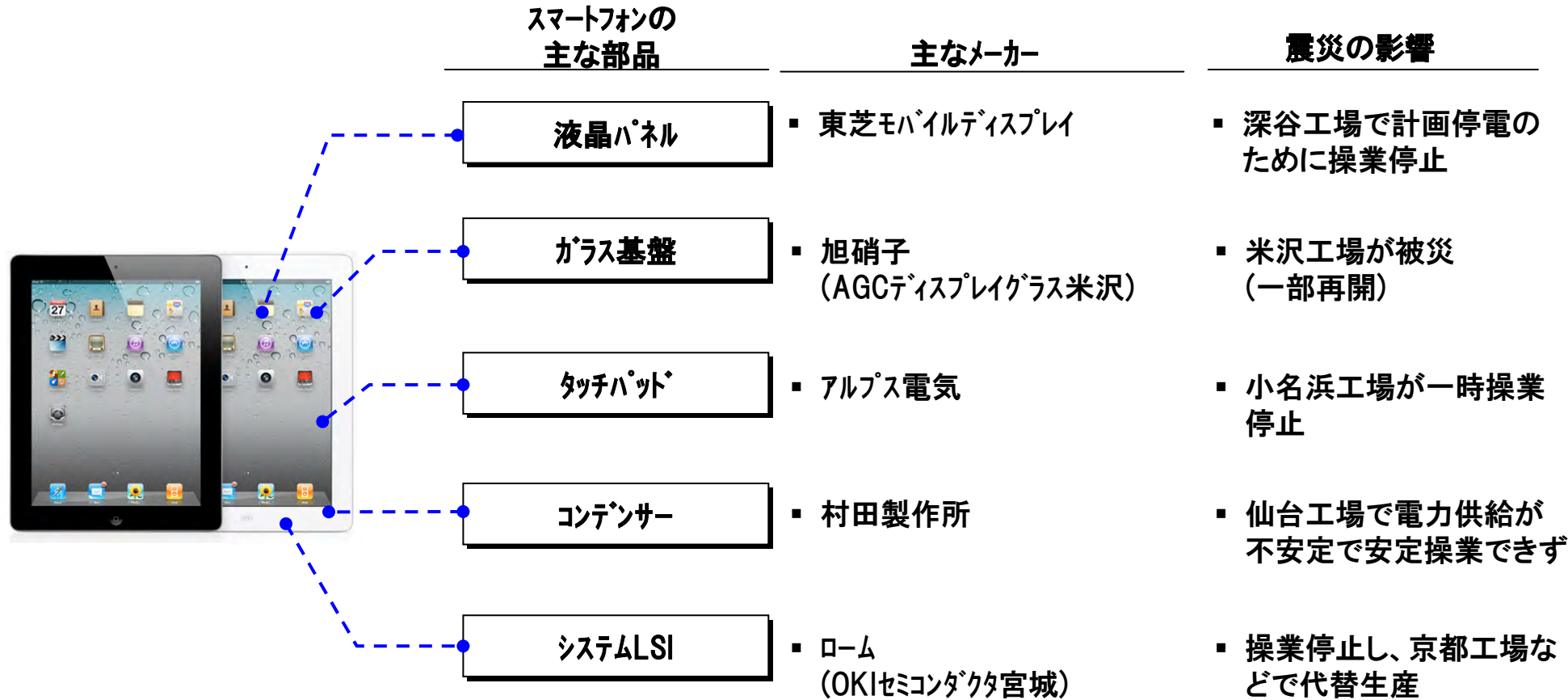
鈴鹿製作所



(出典: トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業プレスリリースよりes分析)

2.2. スマートフォンへの影響

市場が急拡大しているスマートフォンでも構成部品を生産する工場の多くが被災し、生産に影響が出始めている。



(出典: 週間東洋経済2011年4月2日号よりes分析)

3. 風評による経済被害

3.1. 国内の風評被害

3.2. 海外の風評被害

3.1. 広がる自粛ムード

比較的被害が少ない関東でも、被災地の状況を踏まえ、祭りや花火大会の開催自粛を決定している。

開催中止する主な祭り・花火大会

神田祭(東京)



三社祭(東京)



東京湾大華火祭り



例年の動員/観覧者数

■ 約300万人

■ 約150万人

■ 約70万人

開催自粛を決定

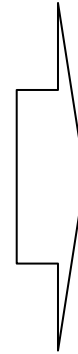
(出典:千代田区、浅草観光協会、中央区よりes分析)

3.2.1. 日本製品に対する風評被害

風評被害は被災地周辺だけでなく、日本全国に広がりつつある。

風評被害の例

- 秋田県大仙市の酒造会社の清酒がEUの空港で足止め
- 海外船が**東京・横浜港**等への**寄航取り止め**
(2011年4月11日 産経Biz)
- **30カ国**が一部又は全面食品の**輸入停止**や検査強化
 - ・ベトナム、マレーシア他は**47都道府県**の食品輸入停止
 - ・中国は**12都県**の食料輸入停止(農水省「諸外国・地域の規制措置(4月20日現在)」)

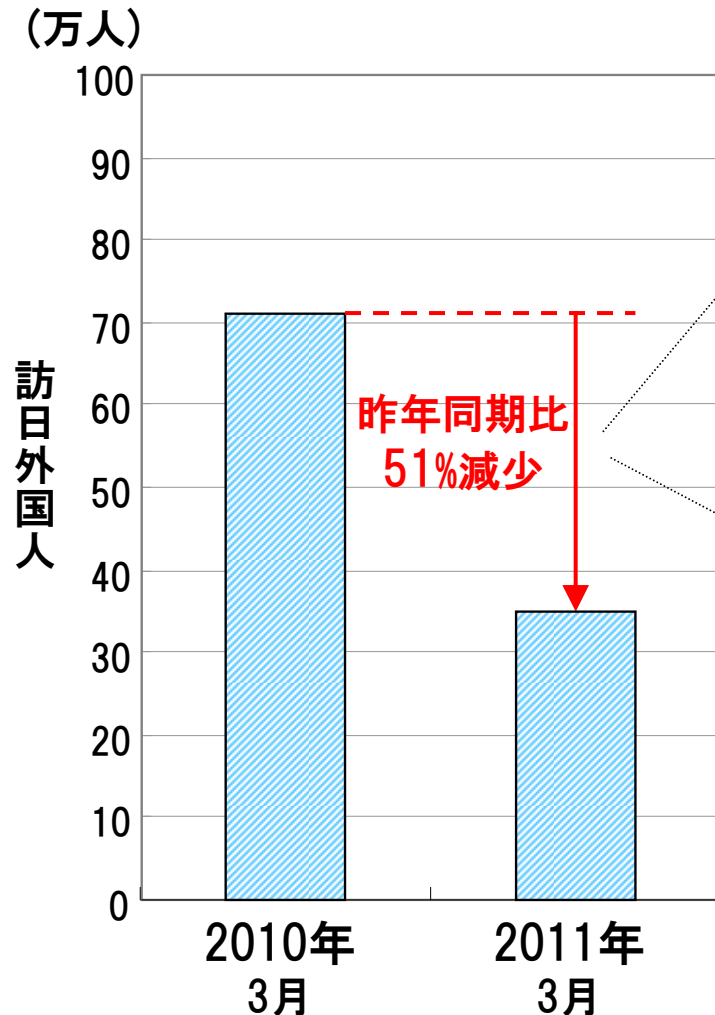


**海外から見れば
日本 東北（東京）
は同様に危険と感じる**

3.2.2. 訪日旅行者の減少

3月の訪日外国人は大幅に減少し、はとバス、ホテルなどに大きな影響を与えている。

訪日外国人の減少数



訪日旅行取り止め事例

19コースある外国人向けはとバスツアーに、2~3人だけ参加

2011年4月9日 毎日新聞



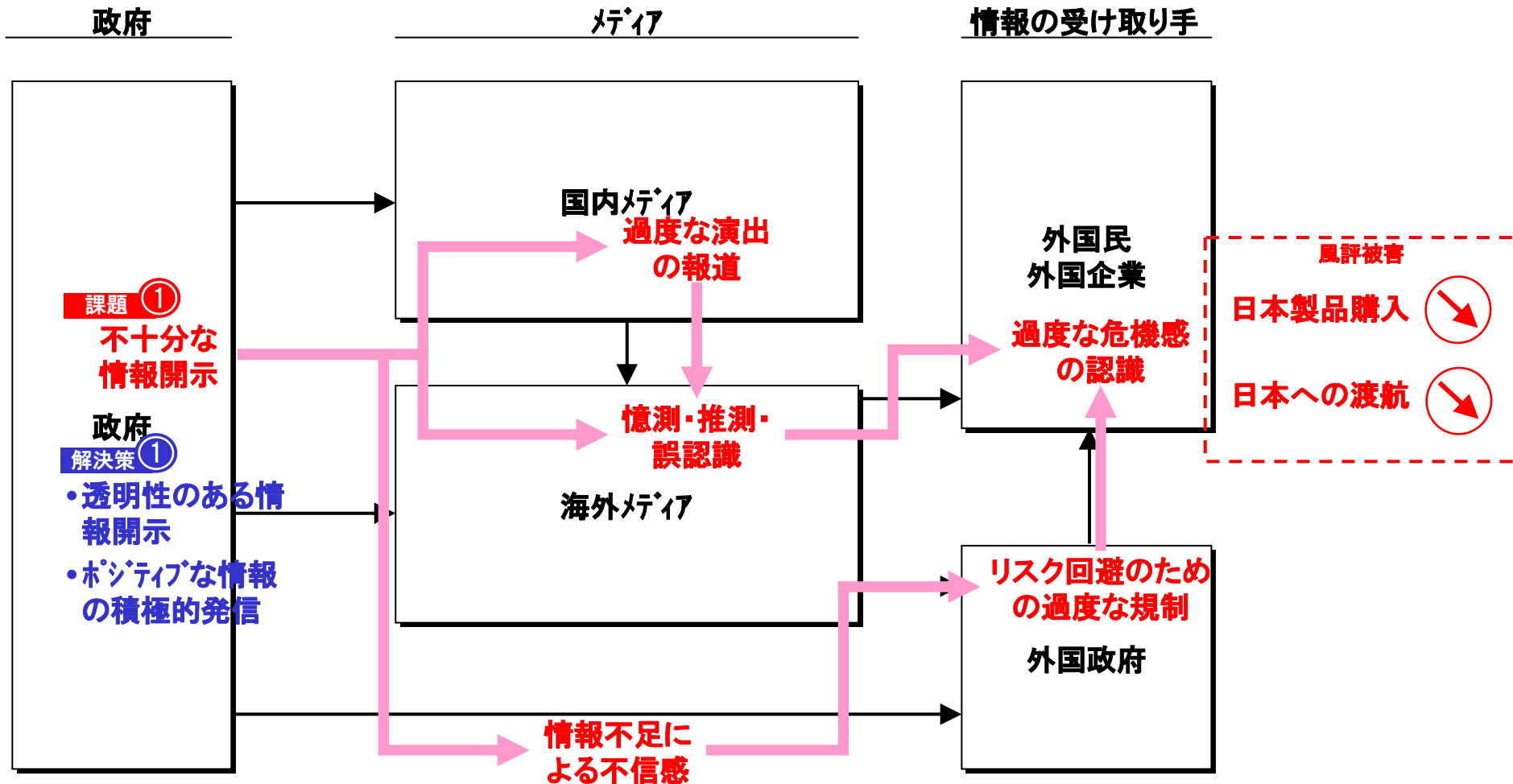
ロイヤルパークホテルの8割がキャンセルに

2011年4月6日 中国新聞



3.2.3. 海外の風評被害を生む仕組み

政府による透明性のある情報開示、ポジティブな情報発信が求められる。



3.2.4. ポジティブなメッセージの配信

例えば、これだけの地震が発生してもけが人がゼロだった東北新幹線のすばらしい技術力をアピールすることも考えられる。

新幹線の脱線「0」

- 東北新幹線は脱線せず、けが人もゼロ。
- 最初の揺れの9秒前、そして最も大きい揺れが起きる1分10秒前に非常ブレーキをかけて適切に減速することに成功。
- 日本の鉄道総合技術研究所が開発した、地震の初期微動を検知し、地震の震央位置とマグニチュードをほぼリアルタイムで推定して警報を発令するシステムが機能したため。



(出典: JR東、日経BP、産経ニュース、NHKよりes分析)

第4章 復旧・復興に向けて考えるべきこと

- | | |
|---------|--------|
| 1. 仮設住宅 | 5. 農業 |
| 2. 医療 | 6. 水産業 |
| 3. 金融 | 7. 製造業 |
| 4. 雇用 | 8. 観光業 |

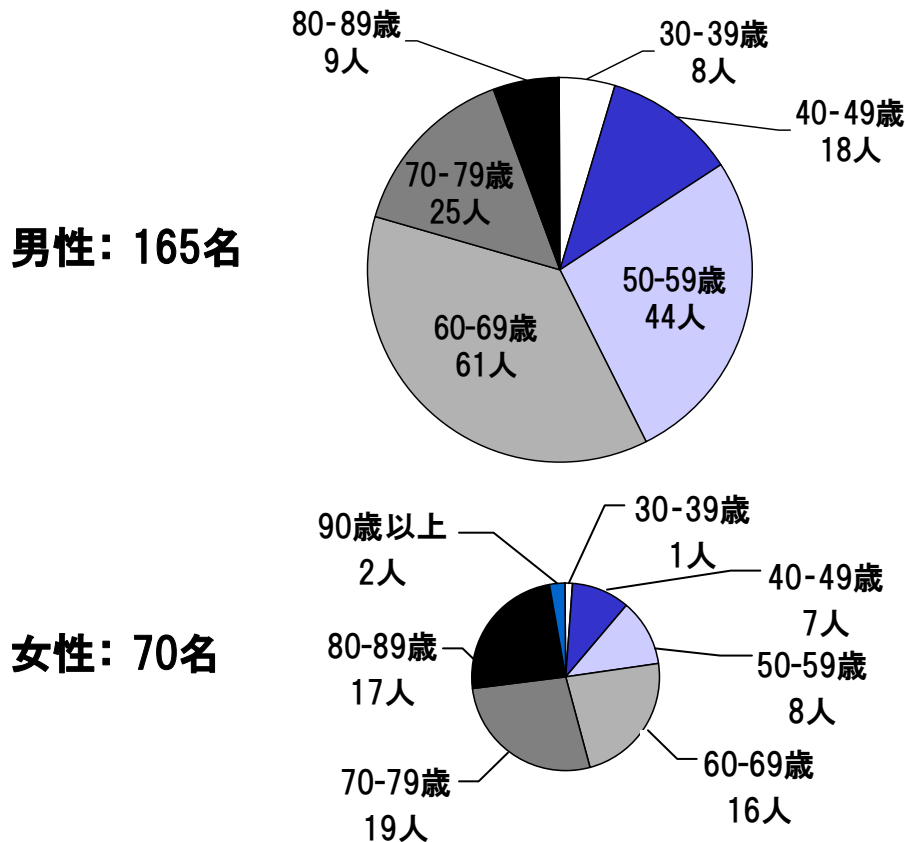
1. 仮設住宅

- 1.1. 仮設住宅における独居死のリスク
- 1.2. コミュニティ配慮型の仮設住宅設置 (あくまで1案)
- 1.3. ITを活用したコミュニケーションの醸成 (あくまで1案)
- 1.4. コミュニティ内における職の提供 (あくまで1案)

1.1. 仮設住宅における独居死のリスク

阪神淡路大震災の経験から、仮設住宅に中高年が入居しコミュニティから孤立すると、独居死が多発する恐れがある。

兵庫県内の仮設住宅における独居者の死亡者数
(1995/1/17～1998/9/30の病死及び自殺)



- ・半数は**50～60歳代の男性**
- ・多くは、**無職**又は不安定な**パート労働者**
- ・**閉じこもり・対人関係の断絶**により、持病の放置などの結果

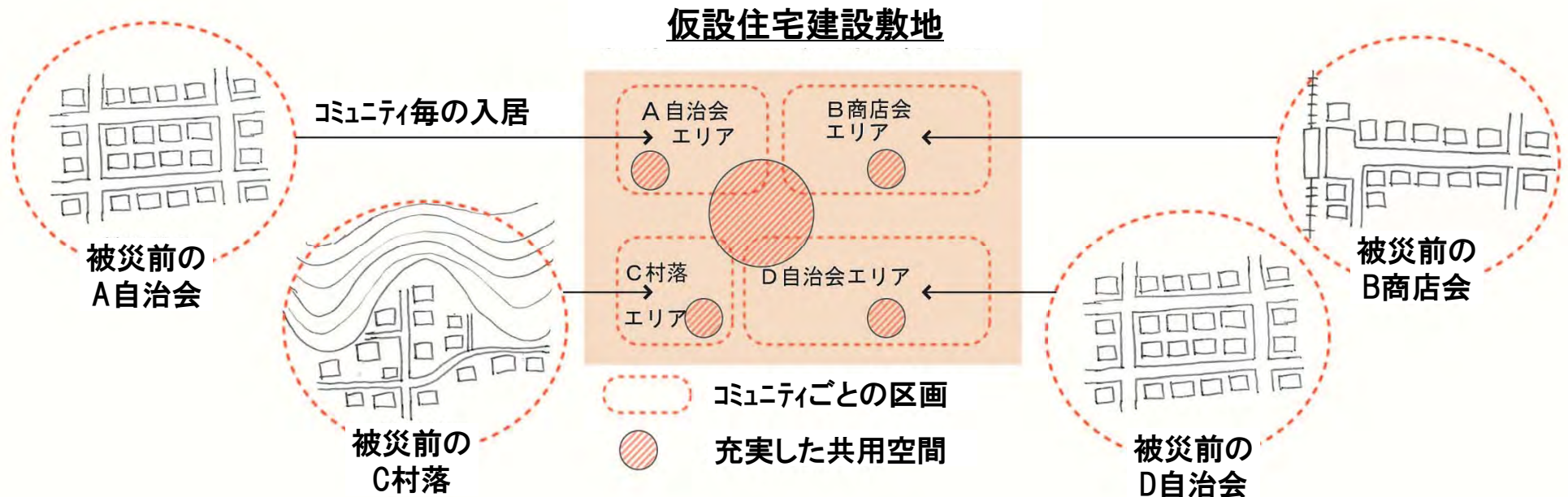
- ・独居死は高齢者をはじめ、コミュニティから**孤立化する居住者全体**の問題

(出典:神戸大学都市安全研究センター研究報告, 特別報告2: 35-42、阪神・淡路大震災教訓情報資料集 4.第3期以降も続く課題(地震発生後6ヵ月以降)よりes分析)

1.2. コミュニティ配慮型の仮設住宅設置 (1/2) (あくまで1案)

■ 基本方針 (日建設計総合研究所によると)

- ・ 自治会・町会・商店会といった**従前のコミュニティ単位毎**に区画を形成
- ・ 入居に際し、**コミュニティ単位の入居**を促進
- ・ 長期の集団生活に対応できるよう、**共用空間を充実**させた建物配置

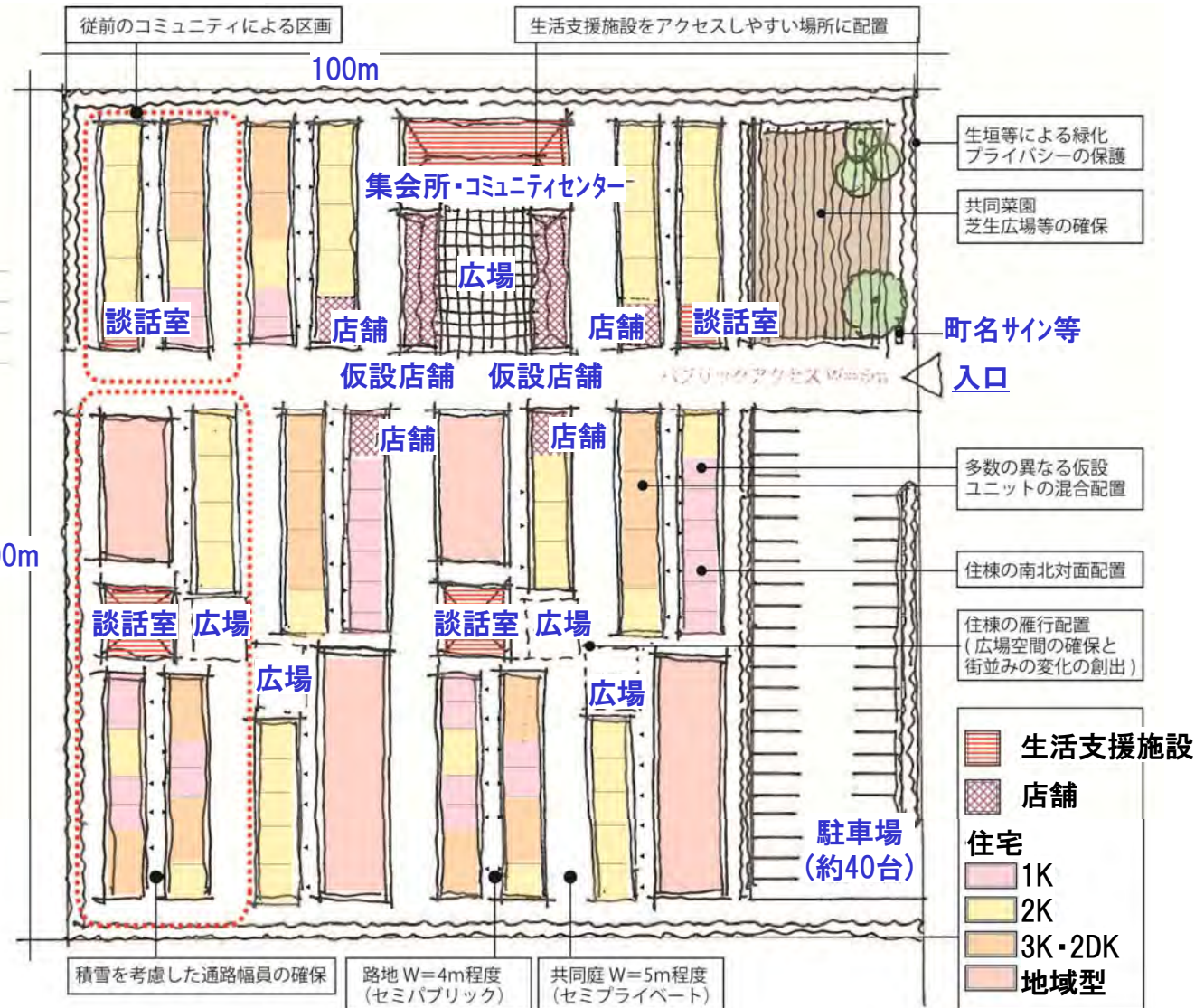


※ 従前の居住エリアからできる限り近い位置への移動が望ましい。

(出典: 日建設計総合研究所資料よりes分析)

1.2. コミュニティ配慮型仮設住宅設置 (2/2) (あくまで1案)

コミュニティモデルプラン見取図



コミュニティ形成の数々の工夫

- 異なるユニットを適宜利用
 - 複数の異なる住戸タイプのユニット
 - 地域型ユニット
 - 積雪地・寒冷地を考慮したユニット
- 玄関が向かい合う配置
- 高齢者(単独)住宅は孤立化防止のため、広場、集会所に近い場所などに配置
- 顔合わせのできる対面配置や隣近所で気づきあえる混合配置
- 20-30戸単位毎に談話室、広場等の身近な交流空間を設置
- 100-150戸単位毎に集会所など生活支援施設を設置
- 一定規模以上では、医療・福祉・教育・行政サービス等の共用施設を導入

(出典: 日建設計総合研究所資料よりes分析)

1.3. ITを活用したコミュニケーションの醸成 (1/2) (あくまで1案)

IT端末の事例

光iフレーム(NTT東日本)



- 場所をとらないデザイン
- タッチパネルによる簡易な操作

サービスの事例

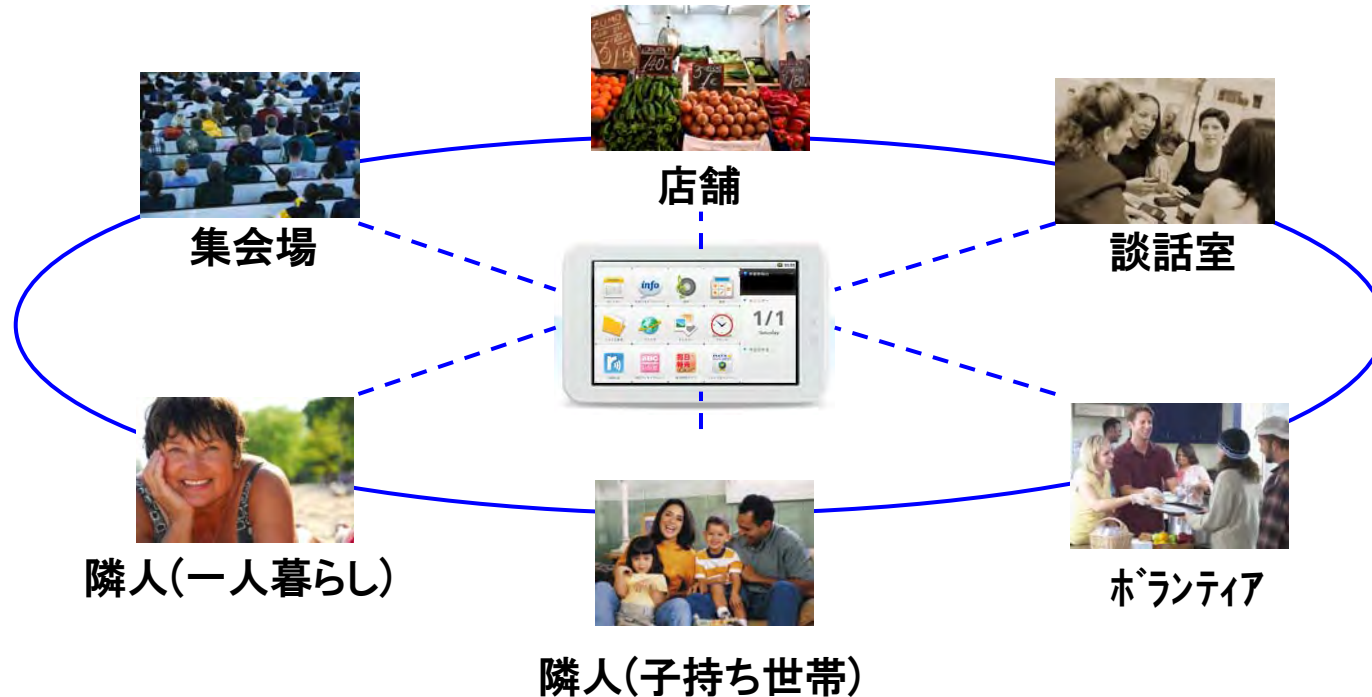
集合住宅における在宅高齢者向けサービスの
実現に向けたプロジェクト
(UR都市機構, NTT東日本, セブン-イレブン)



- イベント、メッセージ、買い物、通知が可能
- コミュニティ向けにカスタマイズ可能

(出典:NTT東日本HP、集合住宅における在宅高齢者向けサービスの実現に向けたプロジェクト」プレスリリースよりes分析)

1.3. ITを活用したコミュニケーションの醸成 (2/2) (あくまで1案)



・活用を通してコミュニティ毎にカスタマイズ

- コミュニティ内の活動情報共有
- 店舗への買い物注文
- 隣人、ボランティアとのコミュニケーション

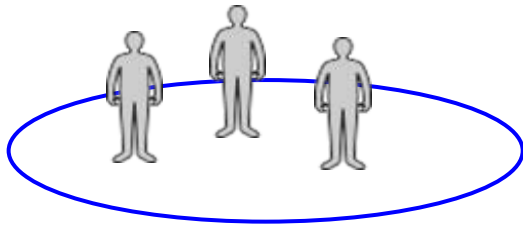


・コミュニティの一体感を醸成

(出典:NTT東日本HP、集合住宅における在宅高齢者向けサービスの実現に向けたプロジェクト」プレスリリースよりes分析)

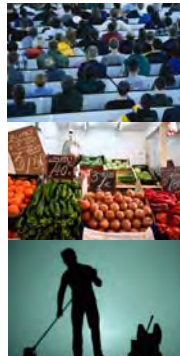
1.4. コミュニティ内における職の提供 (あくまで1案)

- コミュニティ内の無職の50～60歳代の男性に対し、コミュニティ内の簡易な職を提供



【コミュニティ内の仕事の例】

- ・ 集会所、談話室の維持・管理
- ・ 店舗経営の支援
- ・ コミュニティ清掃



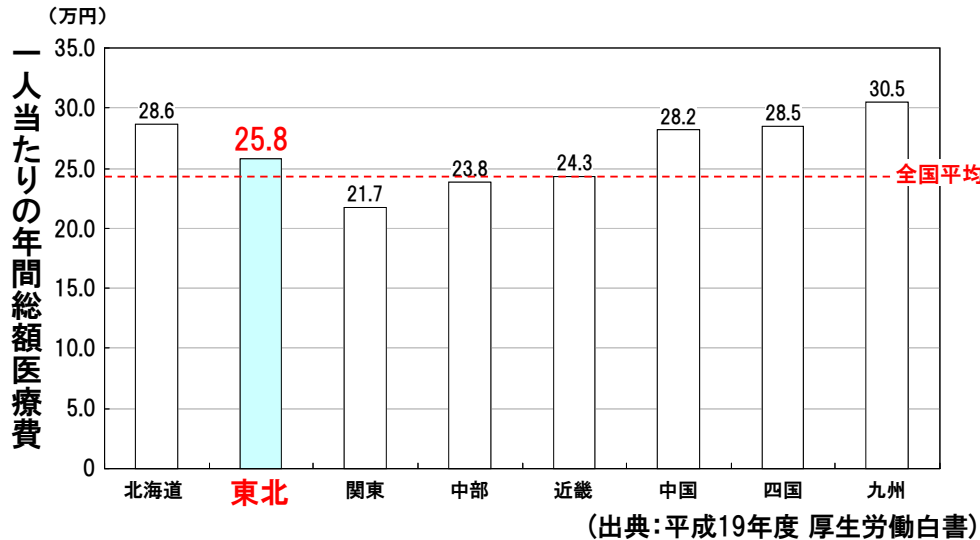
- ・ 孤独死の発生が多いグループのコミュニティ参加を促進
- ・ 結果として独居死を予防できると期待

2. 医療

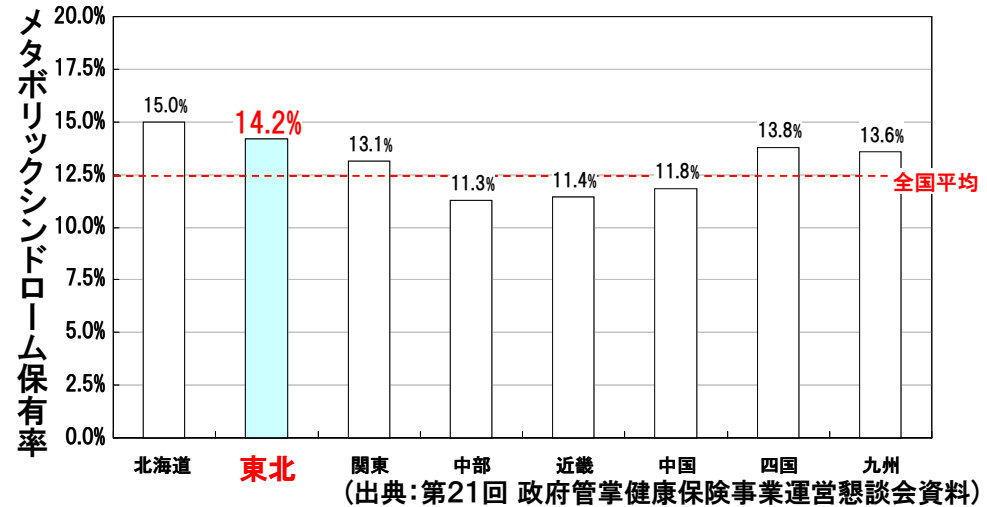
- 2.1. 東北地方の医療関連状況
- 2.2. 東北地方の医療が抱える課題
- 2.3. 被災3県の医療機能被害状況 (4月24日時点)
- 2.4. 震災被害が医療に与える課題
- 2.5. 短期的な解決策案
- 2.6. 中長期的な解決策案

2.1. 東北地方の医療関連状況

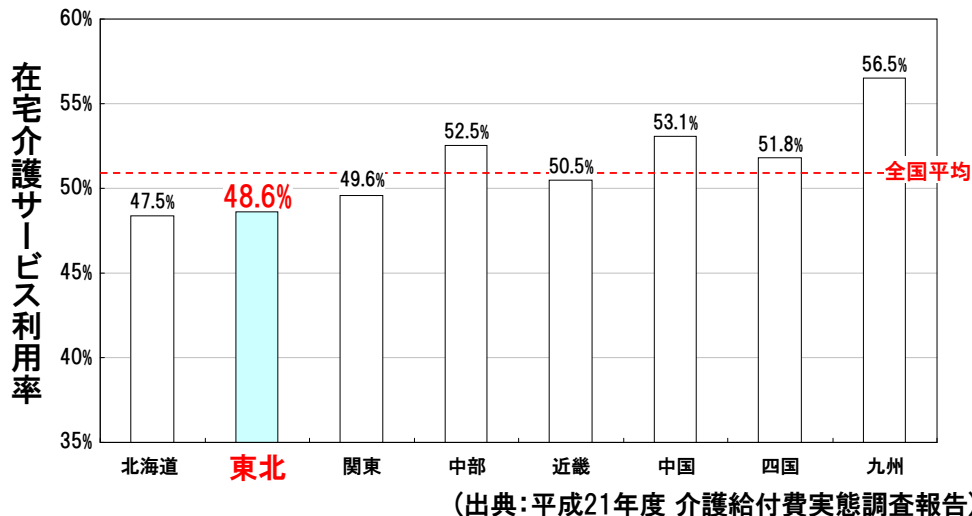
全国平均並みの医療費



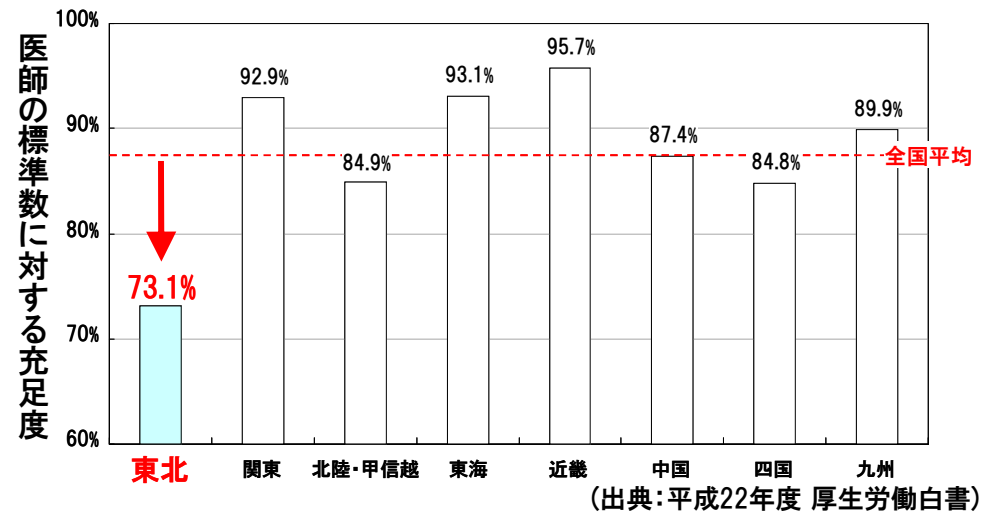
全国平均並みの疾患率



全国平均並みの在宅介護の必要性

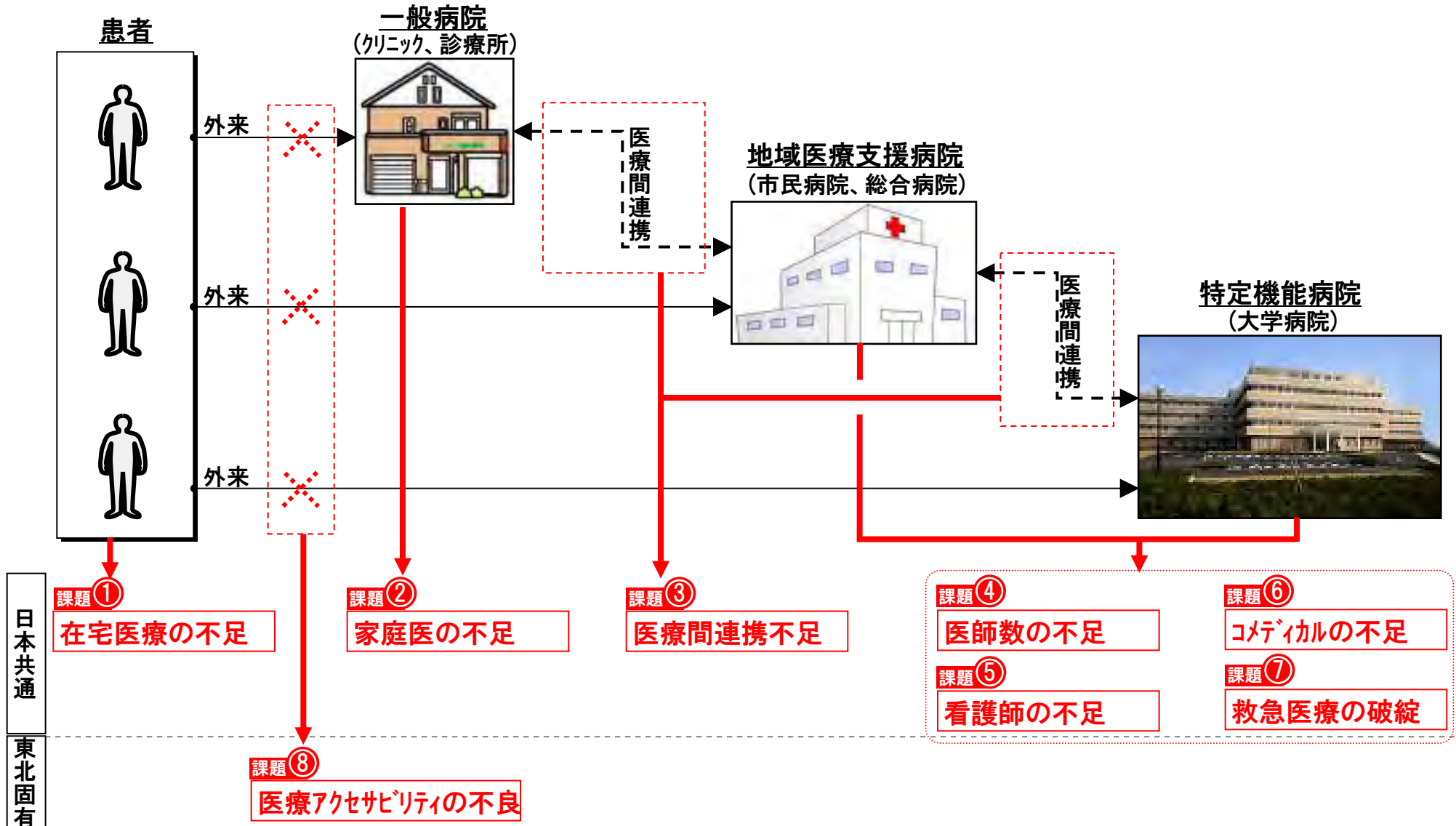


低い医師充足数



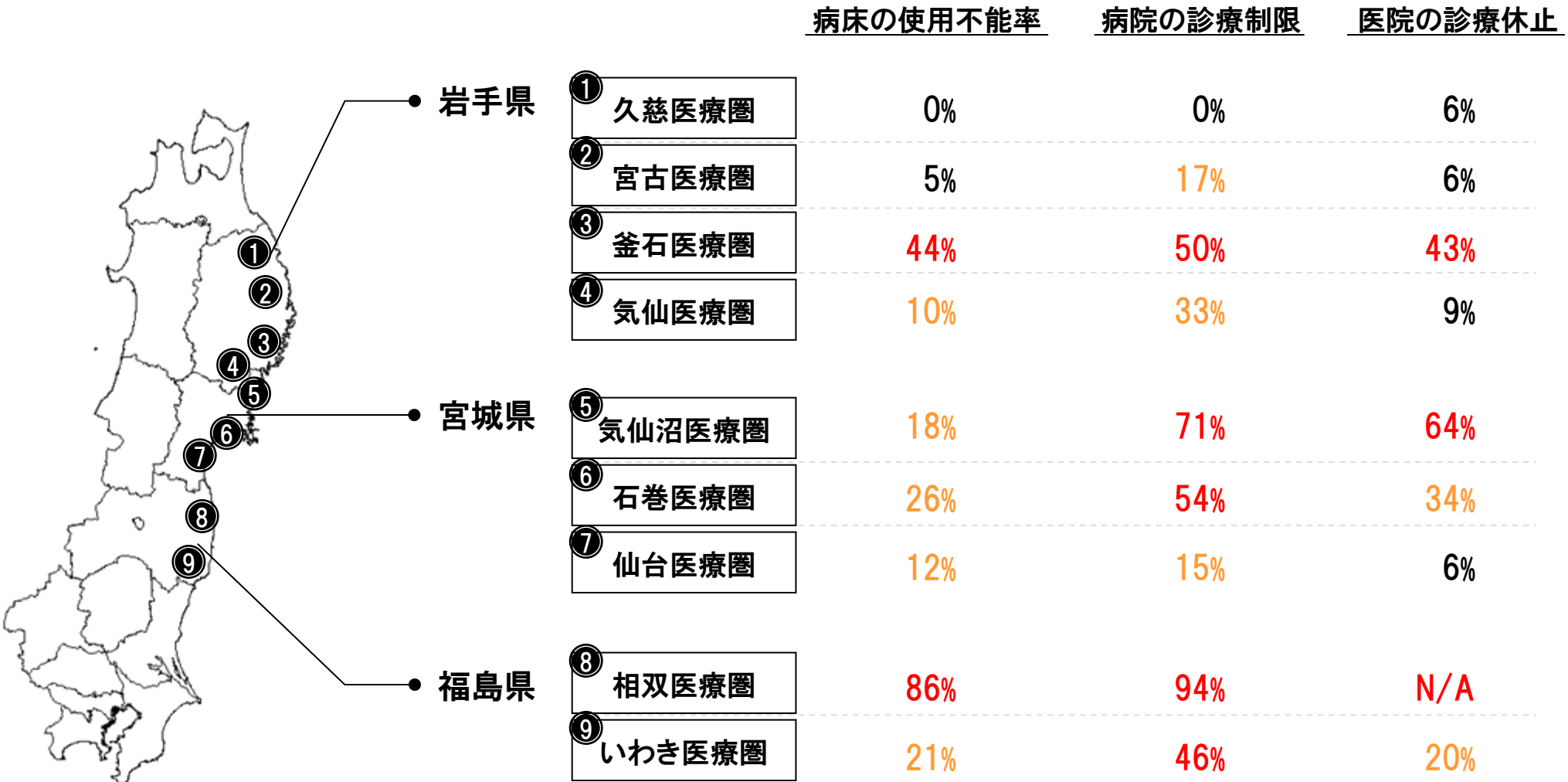
2.2. 東北地方の医療が抱える課題(1次分析)

東北地方は日本共通、及び東北固有の課題を抱えている。(1次分析)



2.3. 被災3県の医療機能被害状況(4月24日時点)

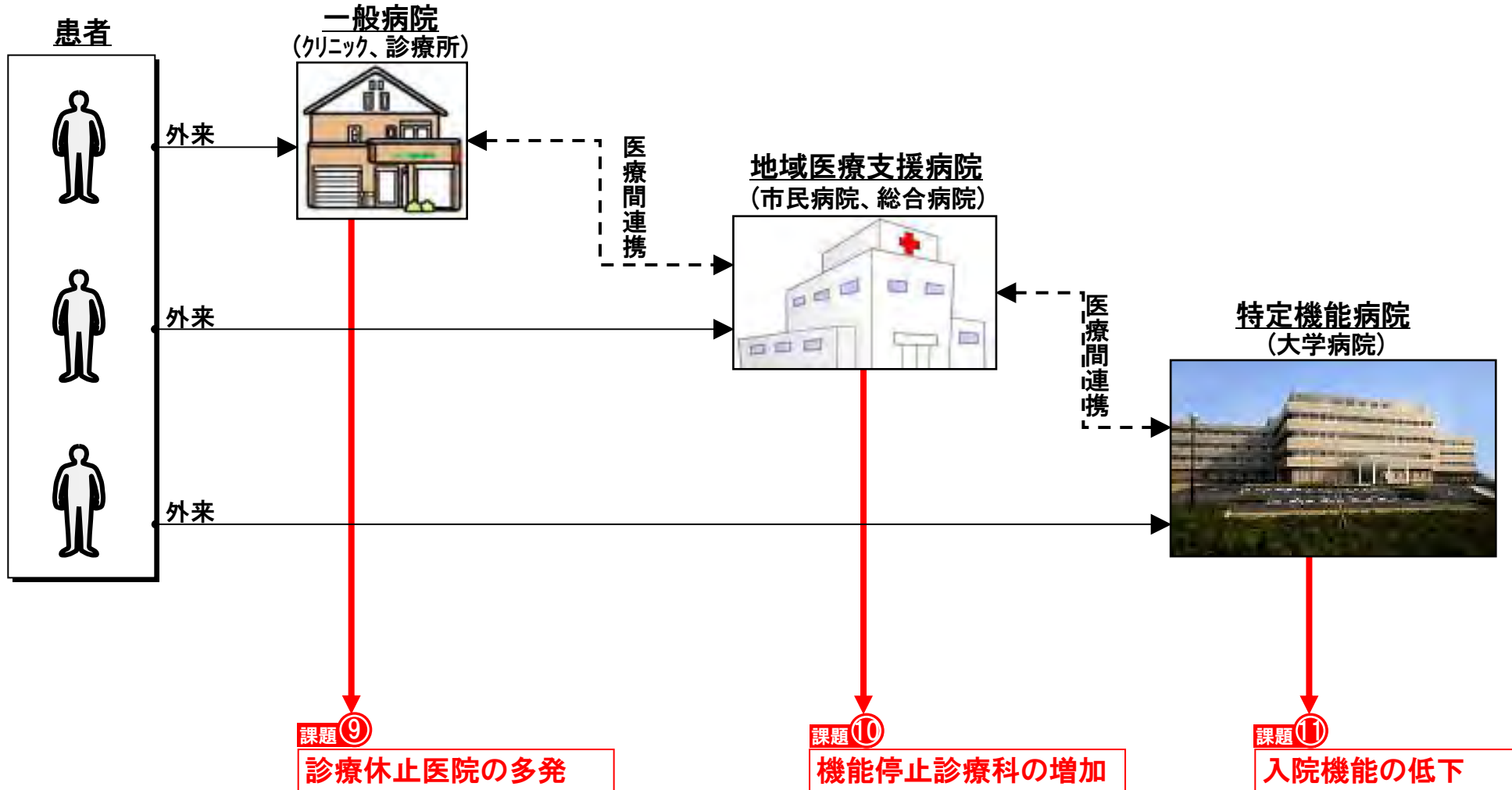
被災した東北3県の医療機能の被害を見ると、1ヶ月後においても相当数が機能を制限されている。



(出典:2011年4月24日 朝日新聞よりes分析)

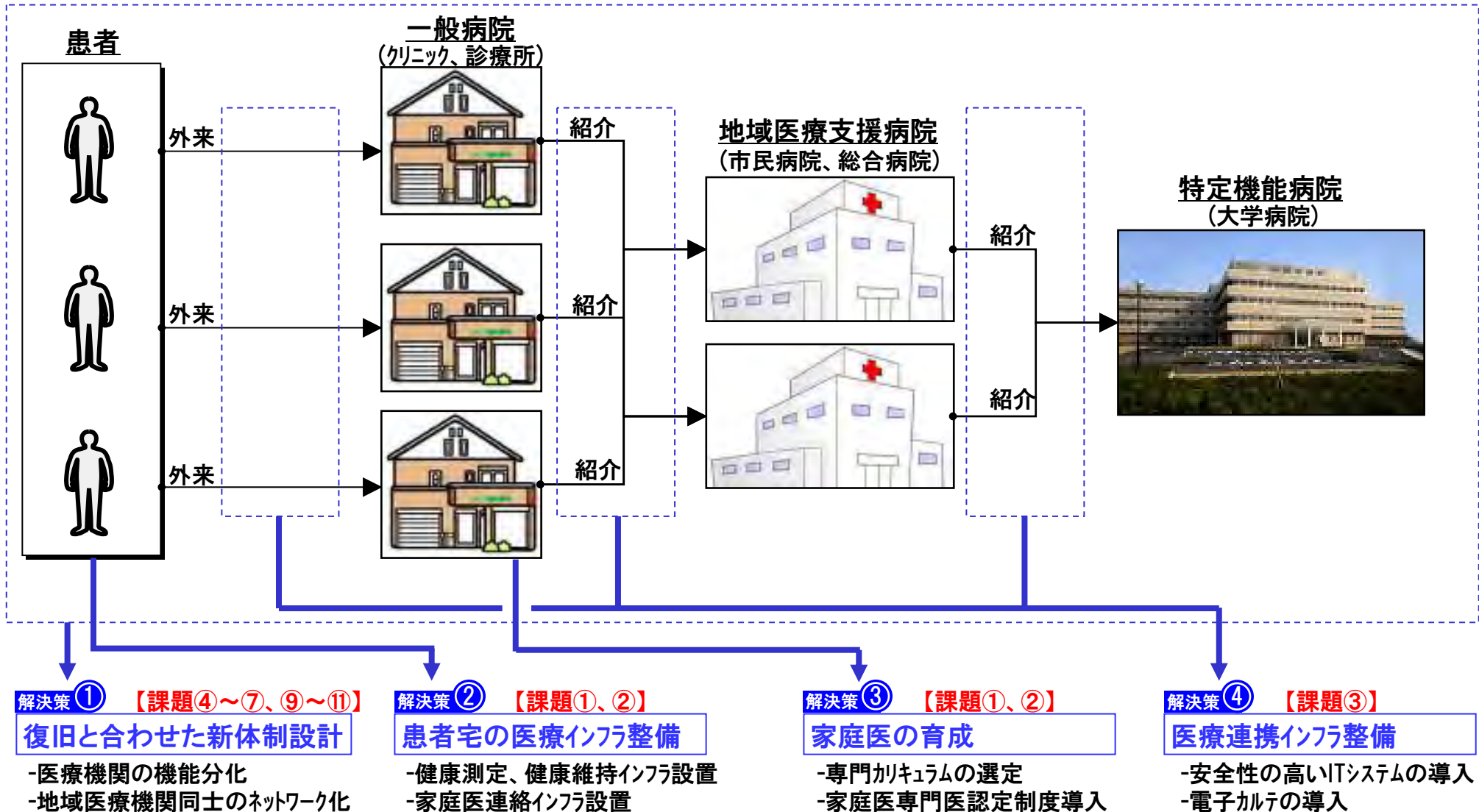
2.4. 震災被害が医療に与える課題

震災により多くの医療機関が通常サービスを提供できない被害を受けた。



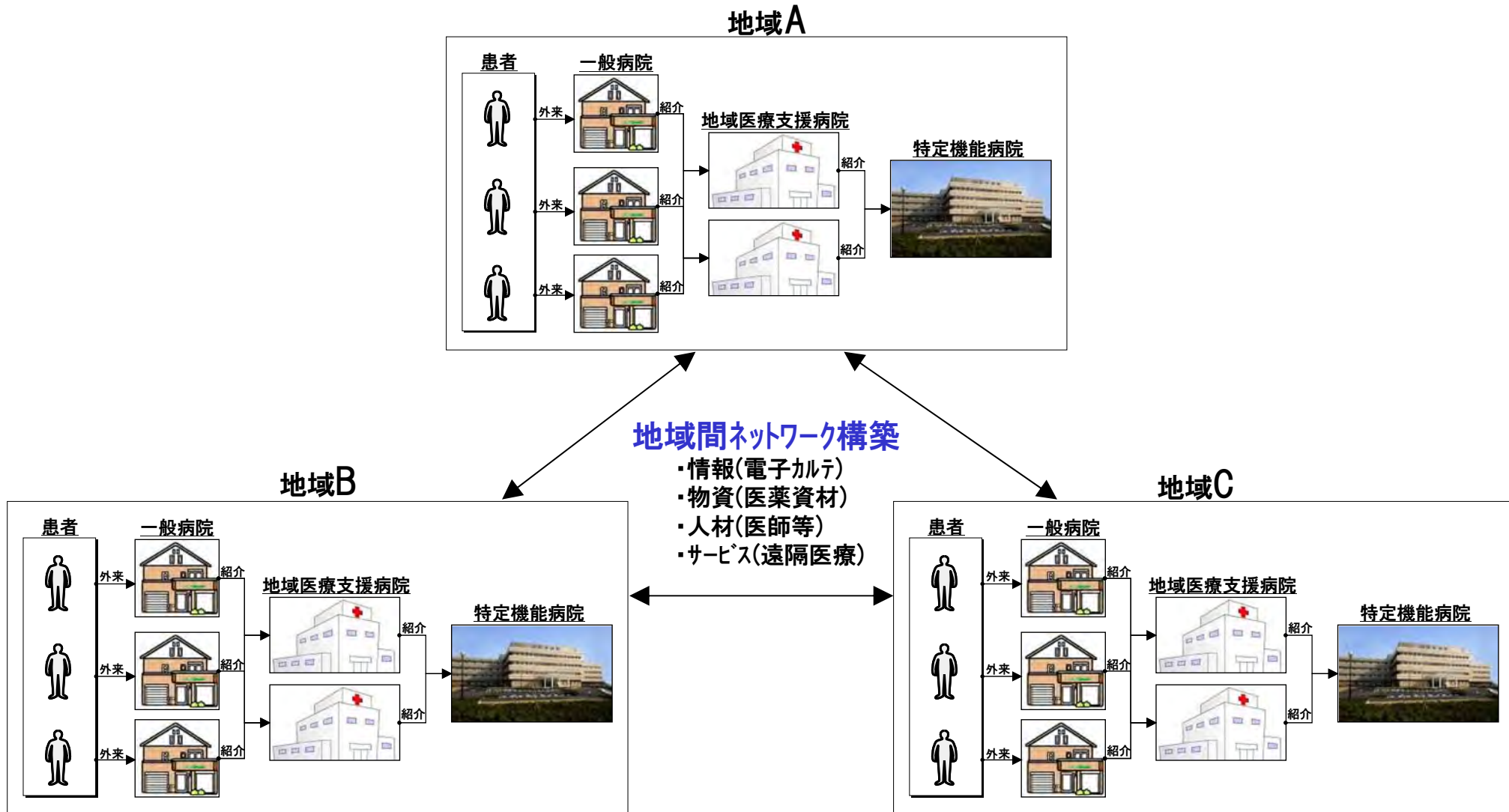
2.5. 短期的な解決策 (あくまで1案)

震災で失った最低限の医療機能の復旧と同時に新しい医療体制を設計し、必要な機能を構築する。



2.6. 中長期的な解決策 (あくまで1案)

構築した新医療体制同士や地域を繋ぐことで地域間ネットワークを構築し、震災等のリスクを軽減する。



3. 金融

3.1. 資金需要の想定

3.2. 被災地への資金供給予定と課題(仮説)

3.1. 資金需要の想定：被害総額試算

内閣府の発表によると、東日本大震災による被害総額は16～25兆円程度と想定されている。

東日本大震災被害総額の内閣府発表

月例経済報告等に関する関係閣僚会議
震災対応特別会合資料

—東北地方太平洋沖地震のマクロ経済的影響の分析—

平成23年3月23日
内閣府

被災地域のストック毀損額推計

16兆円～25兆円

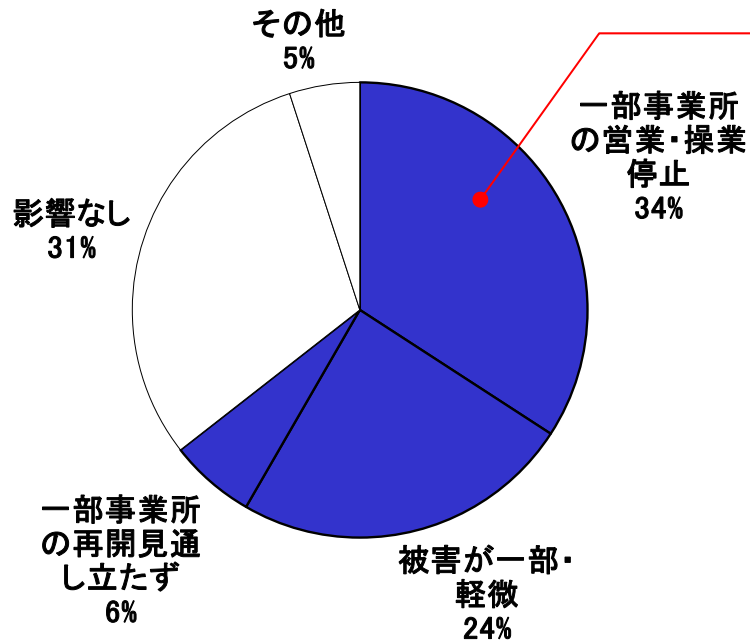
(2011年度～2013年度)

- ・被害状況を踏まえ市町村ごとに推計
- ・建築物、社会インフラ(道路、港湾、空港等)等

3.1. 資金需要の想定：企業の震災被害状況

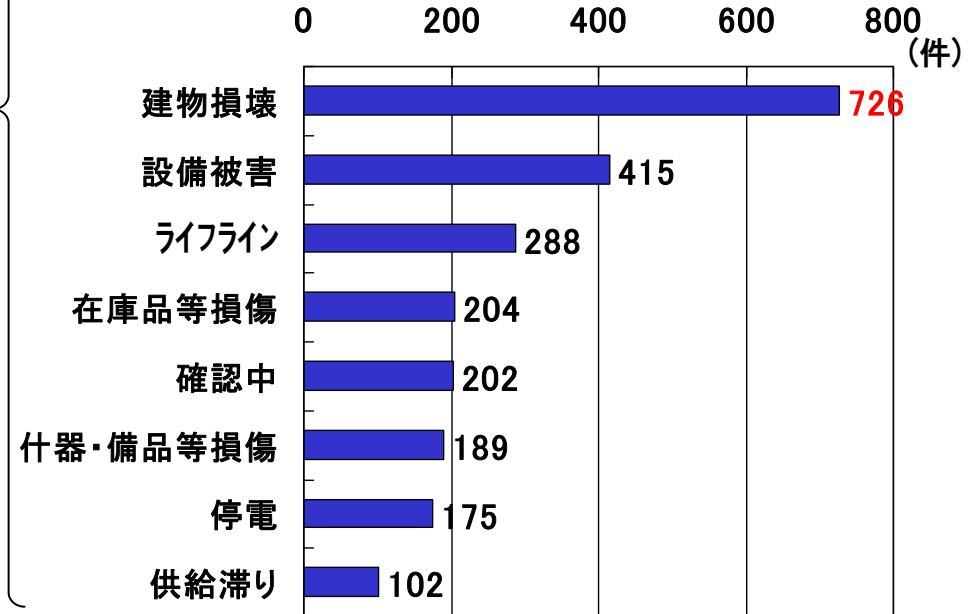
東京商工リサーチの調査によると、調査対象の6割超が震災で何らかの被害を受けており、建物破損、設備被害などの被災を受け、基礎的な事業復旧だけでも多額の費用が想定される。

東日本大震災による企業の被害状況



※ 株式上場している3,639社のうち、震災に関するリリースを出した1,908社を対象とした調査

被災内容



※ 株式上場している3,639社のうち、震災に関するリリースを出した1,908社を対象とした調査

(出典：東京商工リサーチ 2011年4月8日)

3.1. 資金需要の想定：住宅・教育施設の震災被害状況

建築物被害は約14万戸にのぼり、大きな財政支援が必要となる。

東日本大震災による住宅の被害状況

■建築物被害(岩手県・宮城県・福島県)

全壊	74,379戸
半壊	18,303戸
一部損壊	45,577戸

*津波により水没し壊滅した地域があり、全容把握ではない
(出典：福島県・岩手県・宮城県のウェブサイトより)

■教育施設被害(岩手県、宮城県、福島県)

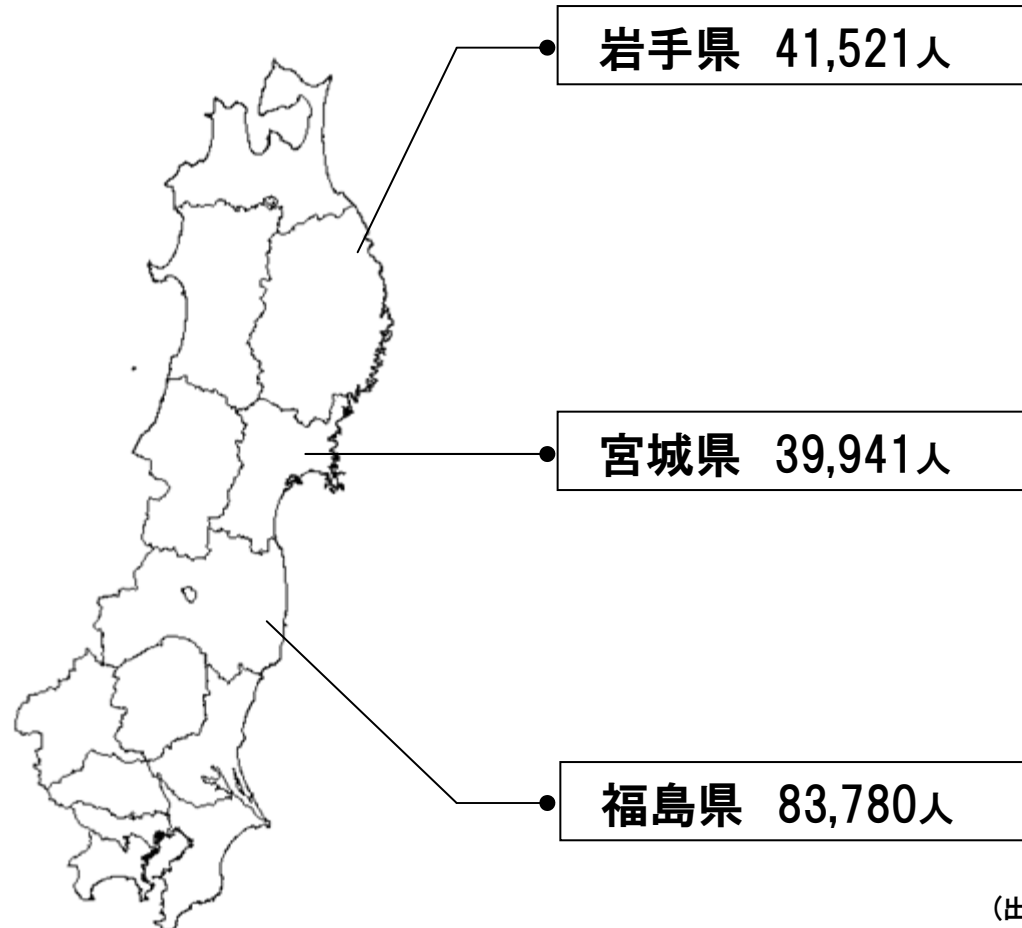
2,355ヶ所

(出典：文部科学省「東日本大震災による被害情報について(第84報)」)

3.1. 資金需要の想定：避難者数

東北3県における避難者数は合計約16.5万人であり、拠点や物資の提供とあわせて、生活支援金の提供も必要となることが予想される。

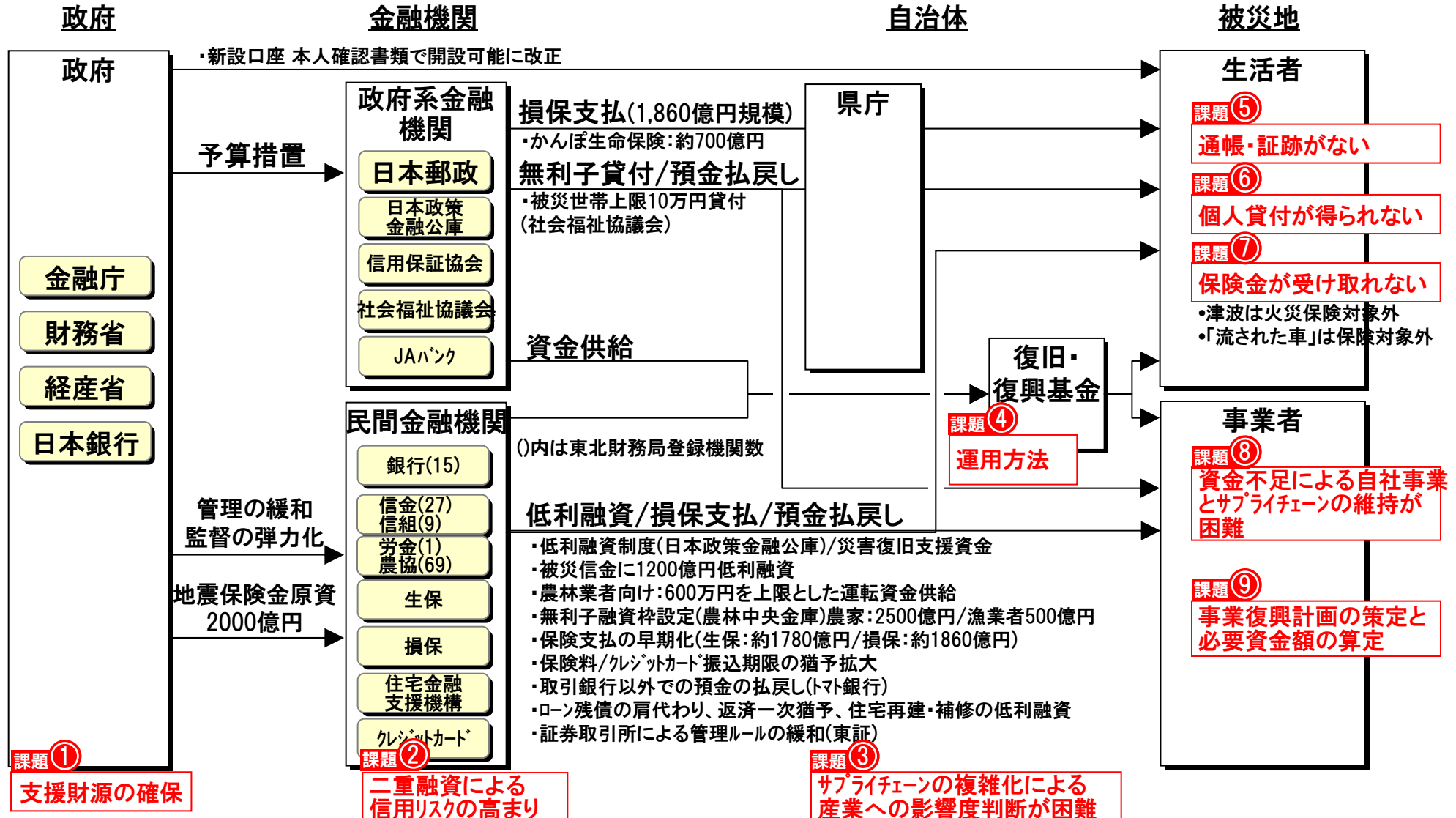
東日本大震災による避難者数



(出典：福島県・岩手県・宮城県のウェブサイトより)

3.2. 被災地への資金供給予定と課題（仮説）

計画が発表されている支援資金を被災地に供給するにあたり、下記のような課題が想定される。

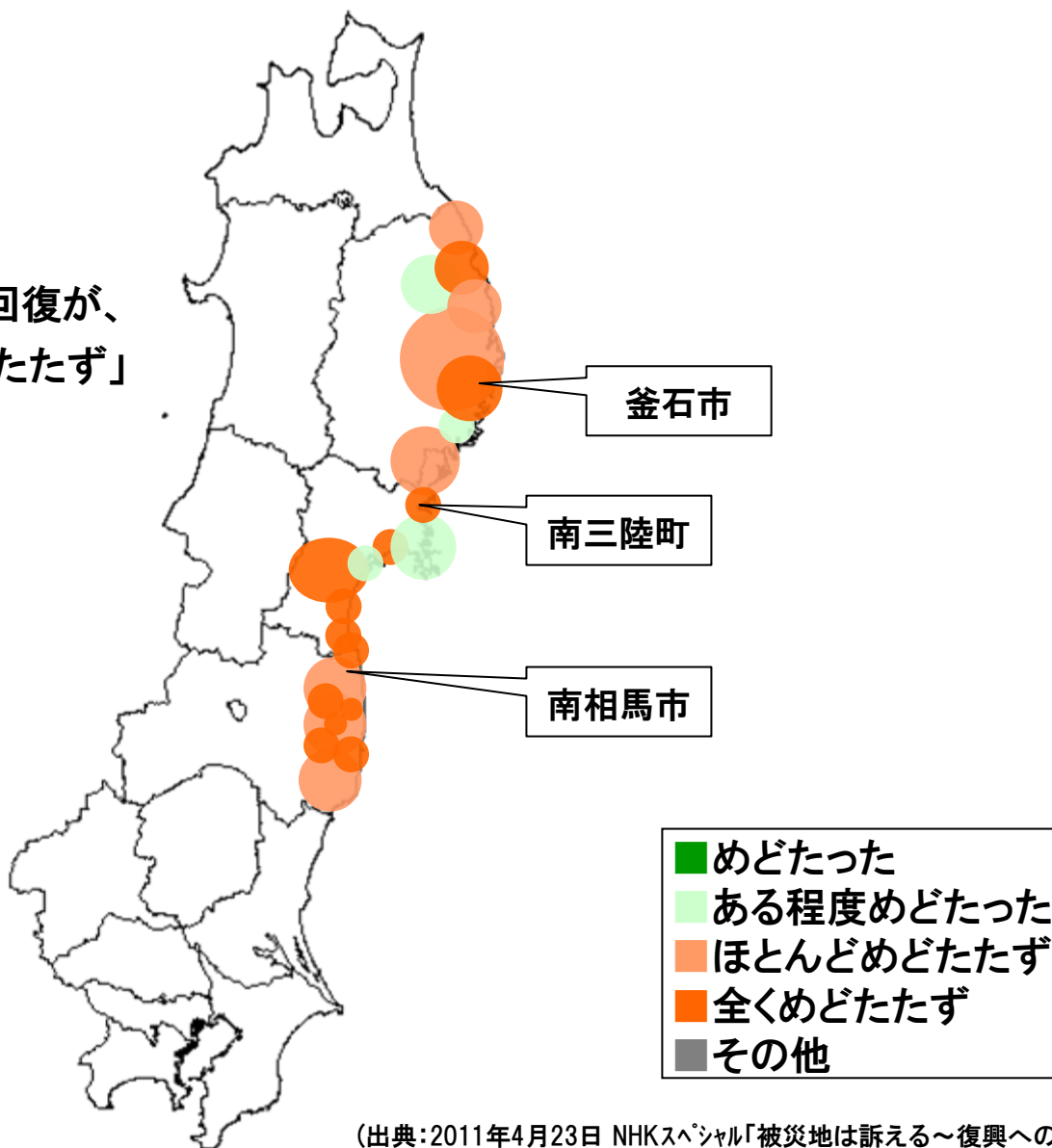


4. 雇用

- 4.1. 産業・雇用の回復にめどたたず
- 4.2. 沿岸部で雇用基盤が消失
- 4.3. 短期的な解決策：「暮らし」立上げに同期した雇用提供 (あくまで1案)
- 4.4. 中長期的な解決策：農業・漁業の早期復旧 (あくまで1案)

4.1. 産業・雇用の回復にめどたたず

- 被災地の80%において、産業・雇用の回復が、「全くめどたたず」、又は「ほとんどめどたたず」の状態 (2011年4月23日 NHKスペシャル)



(出典:2011年4月23日 NHKスペシャル「被災地は訴える～復興への青写真」)

4.2. 沿岸部で雇用基盤が消失

農業の被害

流出・冠水等被害

田畑耕地面積 23,600ha

農地の損壊

2,062箇所/3,755億円

農業畜産関係施設
367億円

農作物、家畜等
115億円

農業用施設の損壊
10,546箇所/3,051億円

被害総額 7,289億円

水産業の被害

身近な、漁港漁村

漁港は全国に2,944港あります。
(平成8年10月現在)

廃棄物処理施設

冷凍冷蔵施設

加工場

市場/加工施設
184億円

水産倉庫

漁村管理施設

漁港施設

319漁港/4,119億円

漁船

18,936隻/1,237億円

養殖関連施設
1,008億円

被害総額 6,548億円 (2011年4月25日17:00現在)

被災地沿岸部では雇用基盤となる農業、水産業などの産業インフラが津波により消失

- ・ 短期的: 従前産業による雇用は不可能
- ・ 中長期的: 従前産業復興なしに雇用創出は不可能
(中長期的雇用対策≒産業復興・復旧)

(出典:農林水産省ホームページよりes分析)

4.3. 短期的な解決策: 「くらし」立上げと同期した雇用提供 (あくまで1案)

■ 仮設住宅が完成次第、被災者が避難所から転居

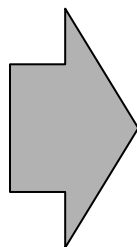
- ・完成見込戸数: 約30,400 戸(5月末)
- ・必要戸数 : 72,000 戸



■ 被災地はいまだがれき山積み



定常的な「くらし」の立ち上げのために多くの作業が発生する



政府の雇用対策

■ 政府・地方自治体が、被災者に日当を支払い雇用を提供

- ・ 仮設住宅の立上げ・運営に必要な作業
 - 高齢者生活立ち上げ支援
 - 仮設住宅コミュニティの運営
 - コミュニティの情報発信 など
- ・ 街/港/農地の復旧に必要な作業
 - がれき処理 (着手済)
 - リサイクル分別
 - 塩害農地の除塩作業の支援 など

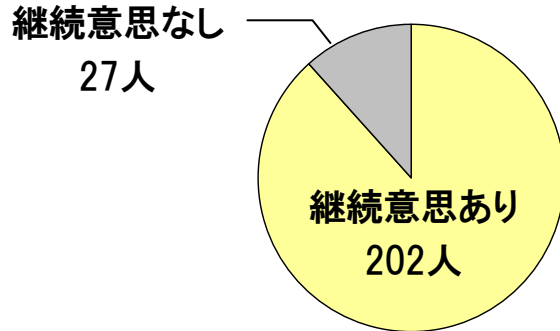
(出典: NHKウェブページ、国土交通省資料からes分析)

4.4. 中長期的な解決策：農業・漁業の早期復旧（あくまで1案）

■ 農業・水産業の復旧・復興なしには中長期の雇用創出は不可能

・地場産業/地元の強い希望

南三陸町漁業継続意思アンケート
(宮城県漁協志津川支所が229名を対象に実施)



約9割が継続を希望

・スキルセットが独特なため他業種への転向困難



■ 農業の復旧・復興のポイント

- ・耕作地の大規模集約化
- ・石灰散布/ 淡水・排水
- ・再生可能エネルギー活用による新たな収入源の確保
- ・生産効率化による安価な農作物の生産
- ・太陽光など再生可能エネルギー活用
- ・無カリウム処理したヒマワリによる除染
- ・加工から販売までの機能集約による効率化
- ・奥地への住宅・住居移転

5. 農業

■ 水産業の復旧・復興のポイント

- ・漁港における瓦礫処理
- ・株式会社化/国有化
- ・「くらし」立上げと同期した雇用
- ・漁港・水産加工の集約
- ・マリコンビナート構想
- ・高台移転/高層化/地盤嵩上げ
- ・市場のショーケース化
- ・ポジティブなメッセージ配信

6. 水産業

(出典：サンケイニュースよりes分析)

5. 農業

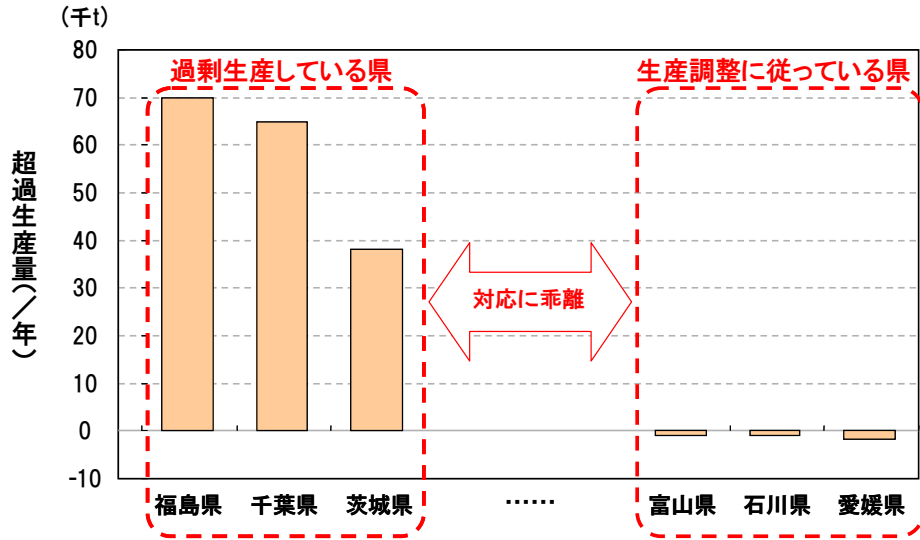
- 5.1. 従来から抱えるコメの課題
- 5.2. 従来から抱える野菜の課題
- 5.3. 日本の食を支える東北地域の重要性
- 5.4. 震災による被害と課題
- 5.5. 「農業王国」復活に向けた解決策

5.1. 従来から抱えるコメの課題

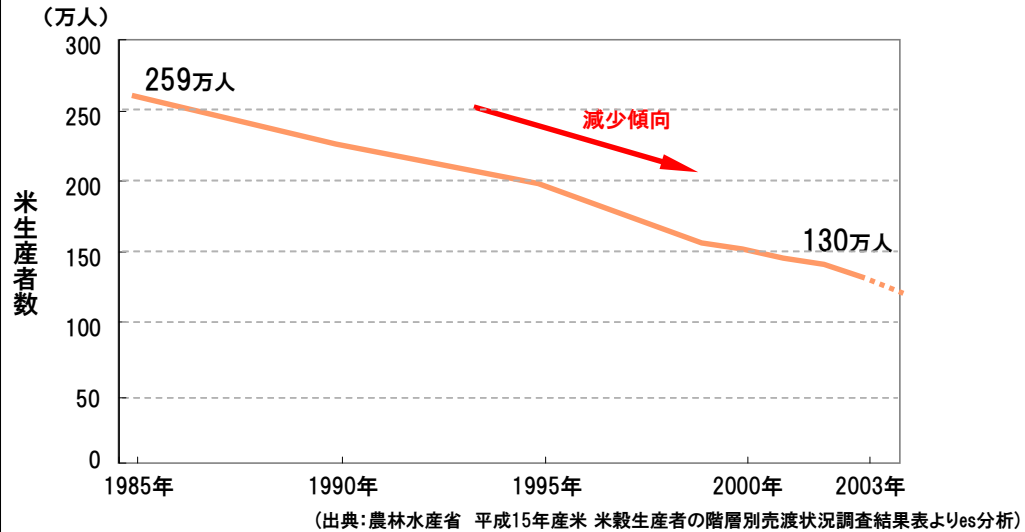


5.1.1. 従来から抱えるコメの課題 (1/2)

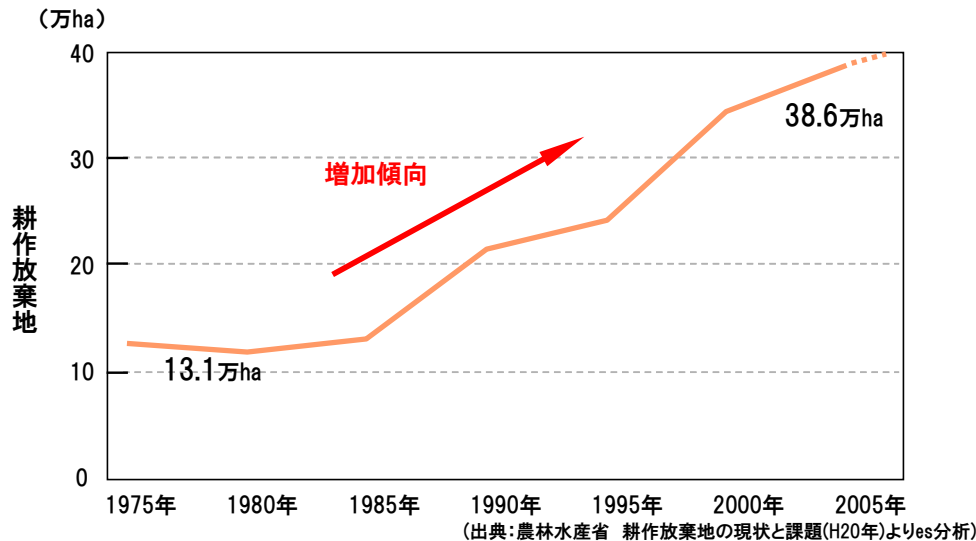
① 困難な生産調整



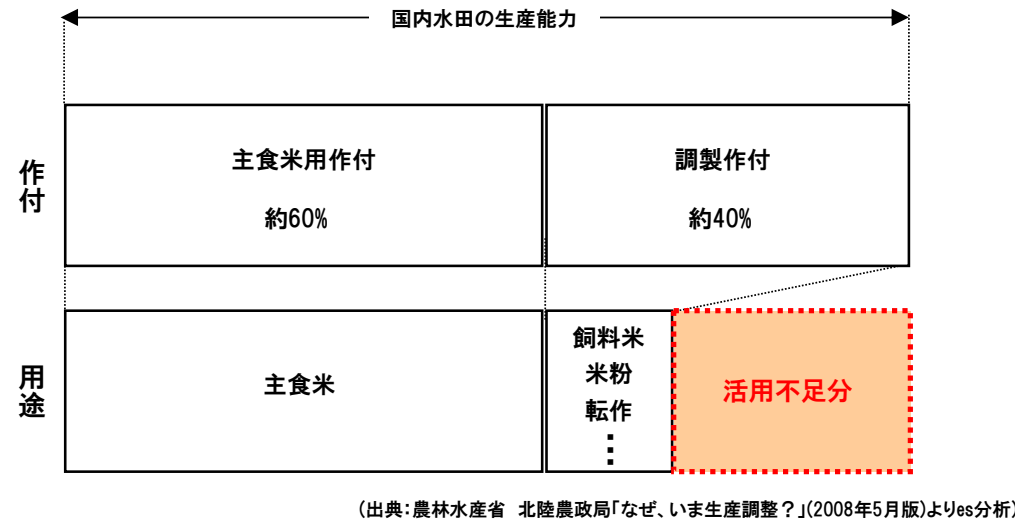
② コメ生産者の減少



③ 耕作放棄地の増加

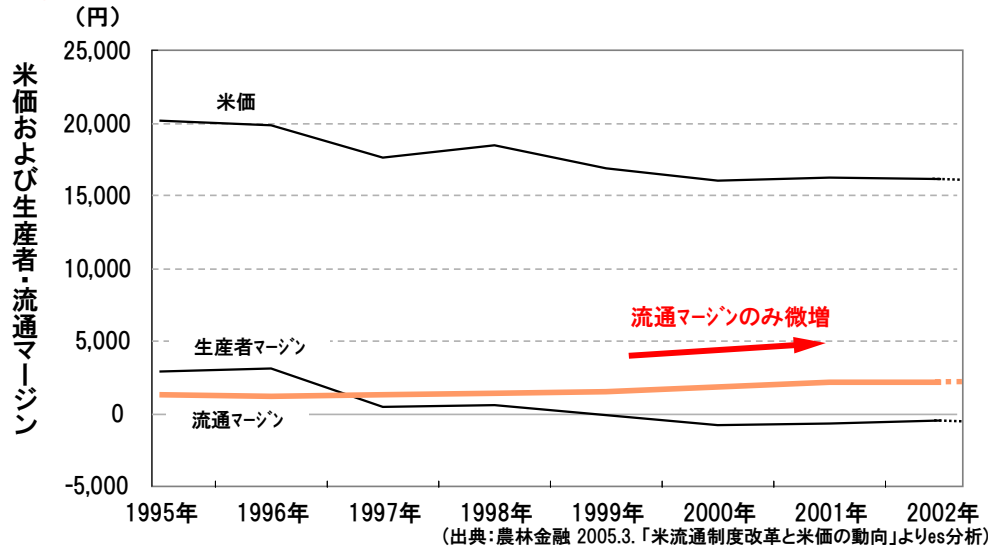


④ 過剰作付の活用不足

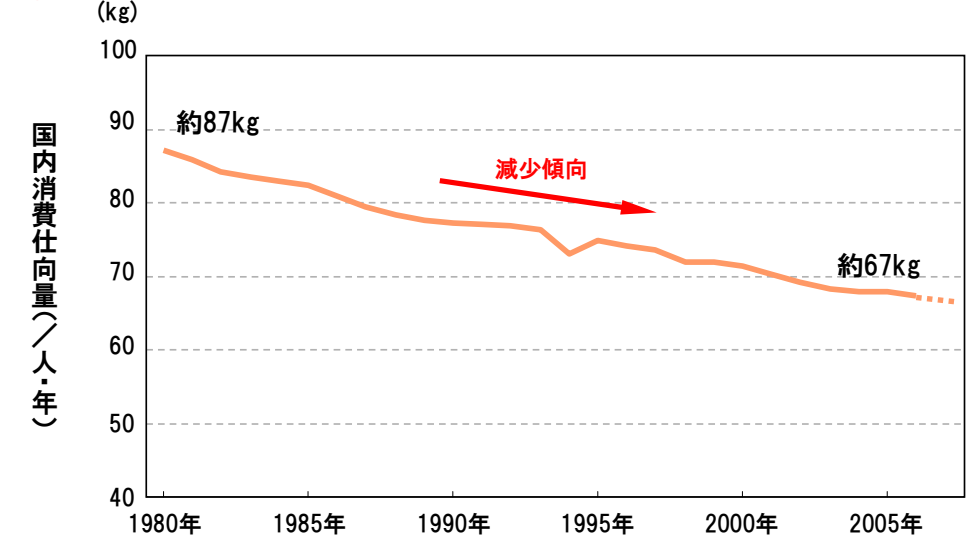


5.1.1. 従来から抱えるコメの課題 (2/2)

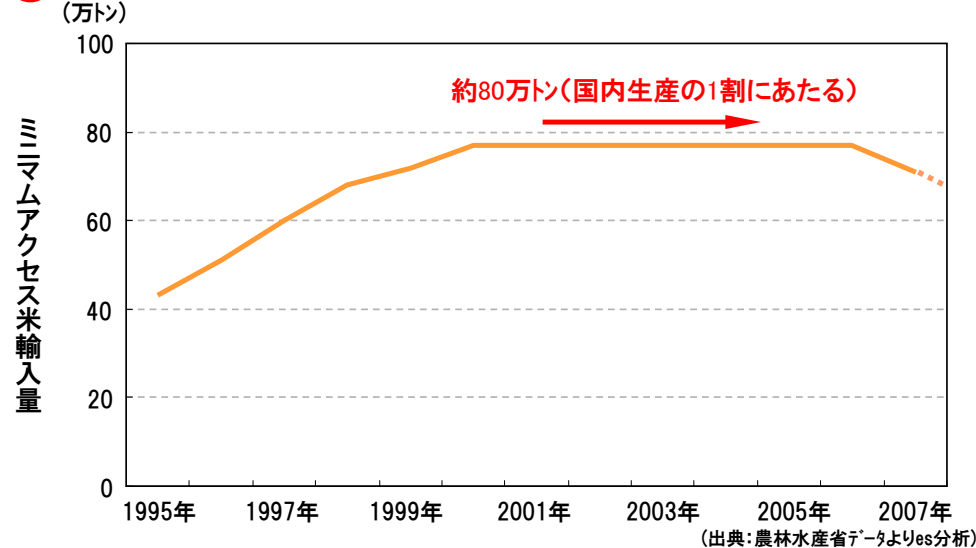
⑤ 流通マージンの高さ



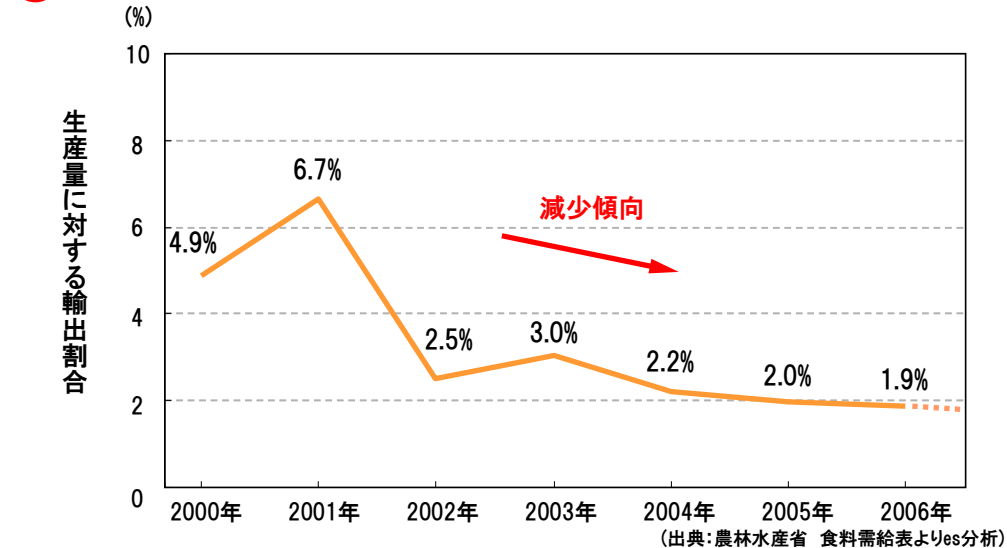
⑥ 主食用米の消費量減少



⑦ ミニムアクセス米の輸入



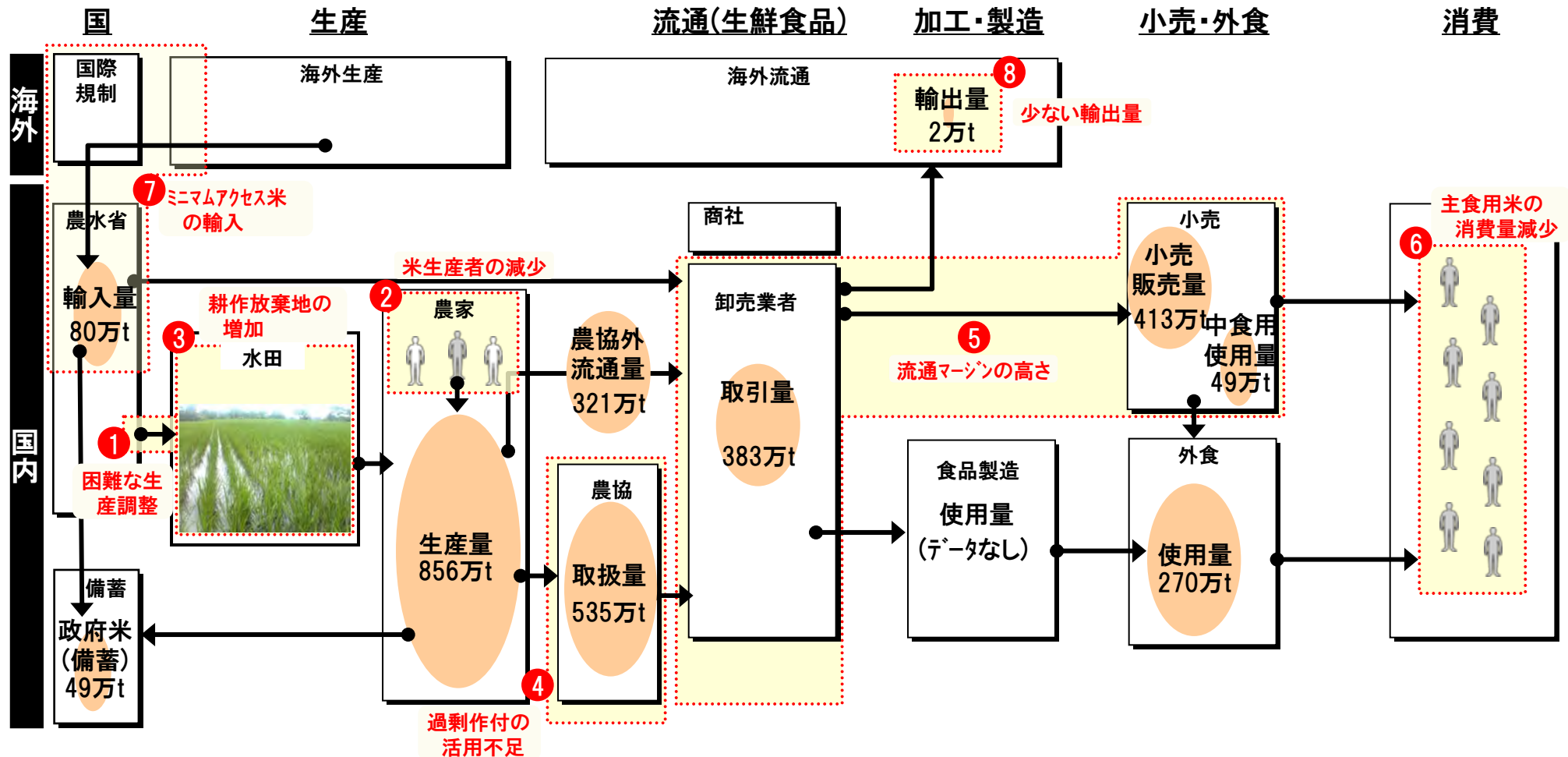
⑧ 少ない輸出量



5.1.2. コメのチャネルと取扱量



生産・流通・消費の各段階における主要なチャネルとそれぞれの取扱量をもとに、コメの抱える課題を検討する。

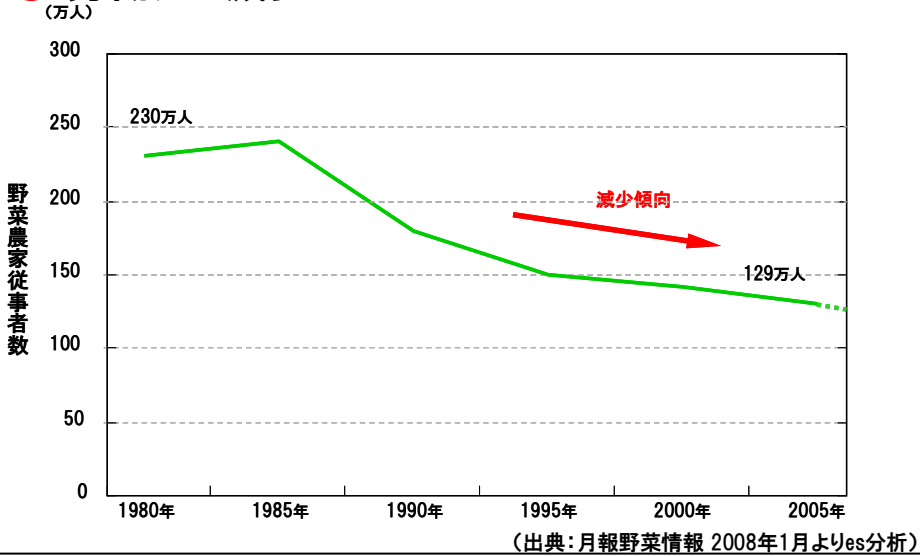


5.2. 従来から抱える野菜の課題

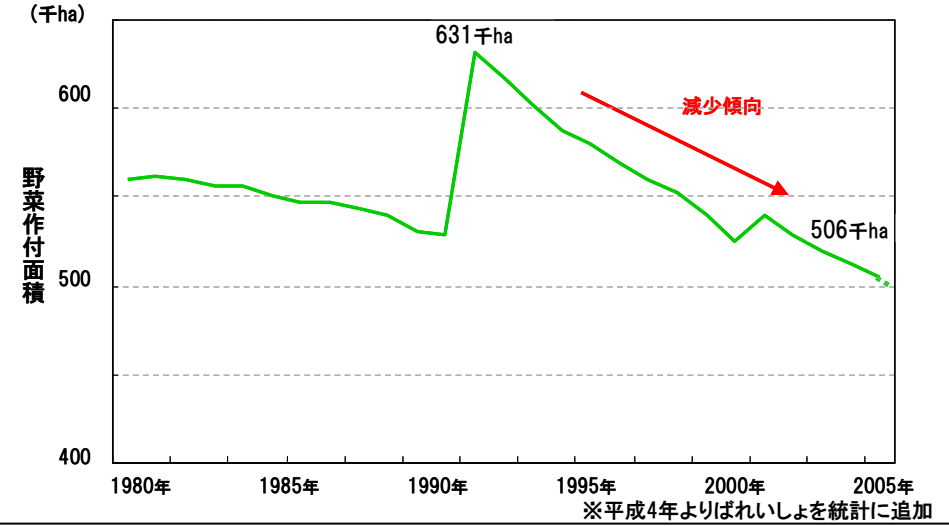


5.2.1. 従来から抱える野菜の課題 (1/2)

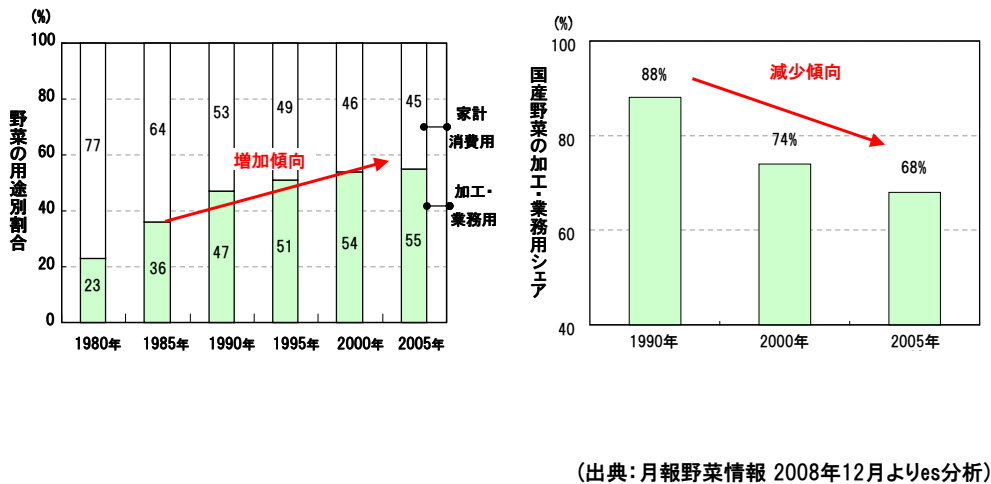
① 労働力の減少



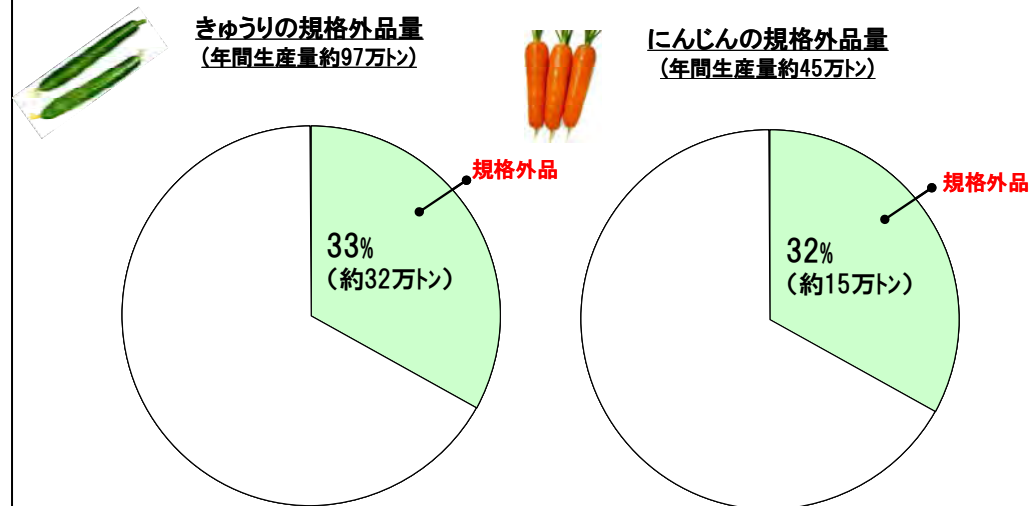
② 作付け面積の減少



③ 加工・業務用への未対応



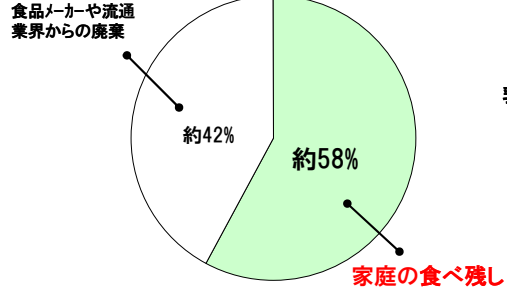
④ 大量の規格外品



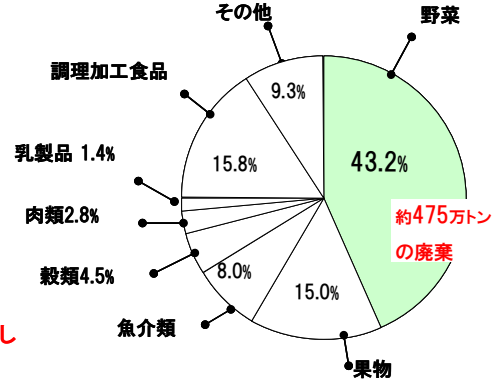
5.2.1. 従来から抱える野菜の課題 (2/2)

⑤ 大量廃棄

年間の食品廃棄量1,900tの内訳



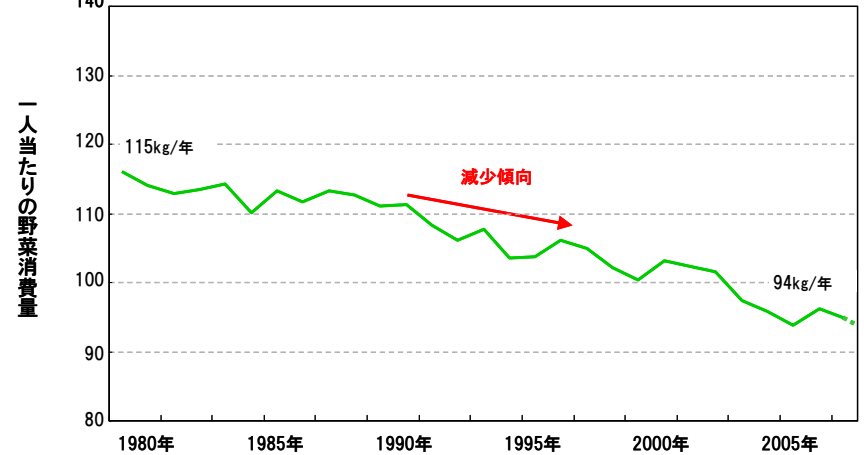
家庭の食べ残しの内訳



(出典:毎日新聞「食品廃棄物」2008年11月29日よりes分析)

⑥ 野菜消費量の減少

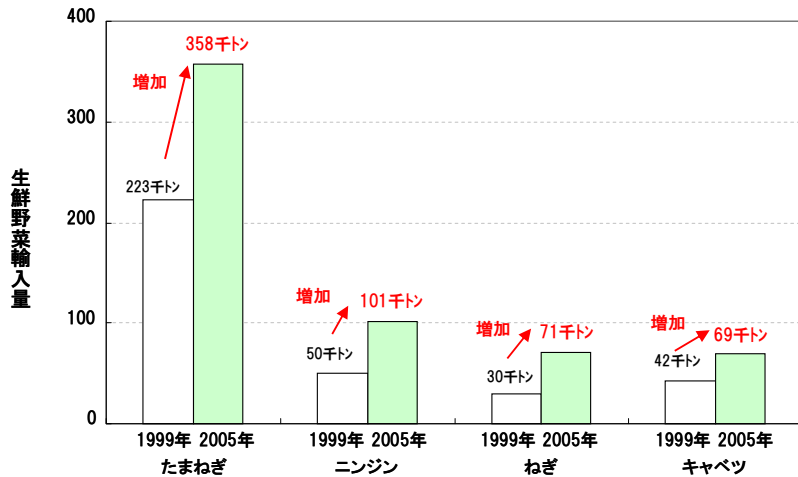
(kg/年)



(出典:農林水産省「食料需給表」よりes分析)

⑦ 輸入野菜の流入

(千トン)

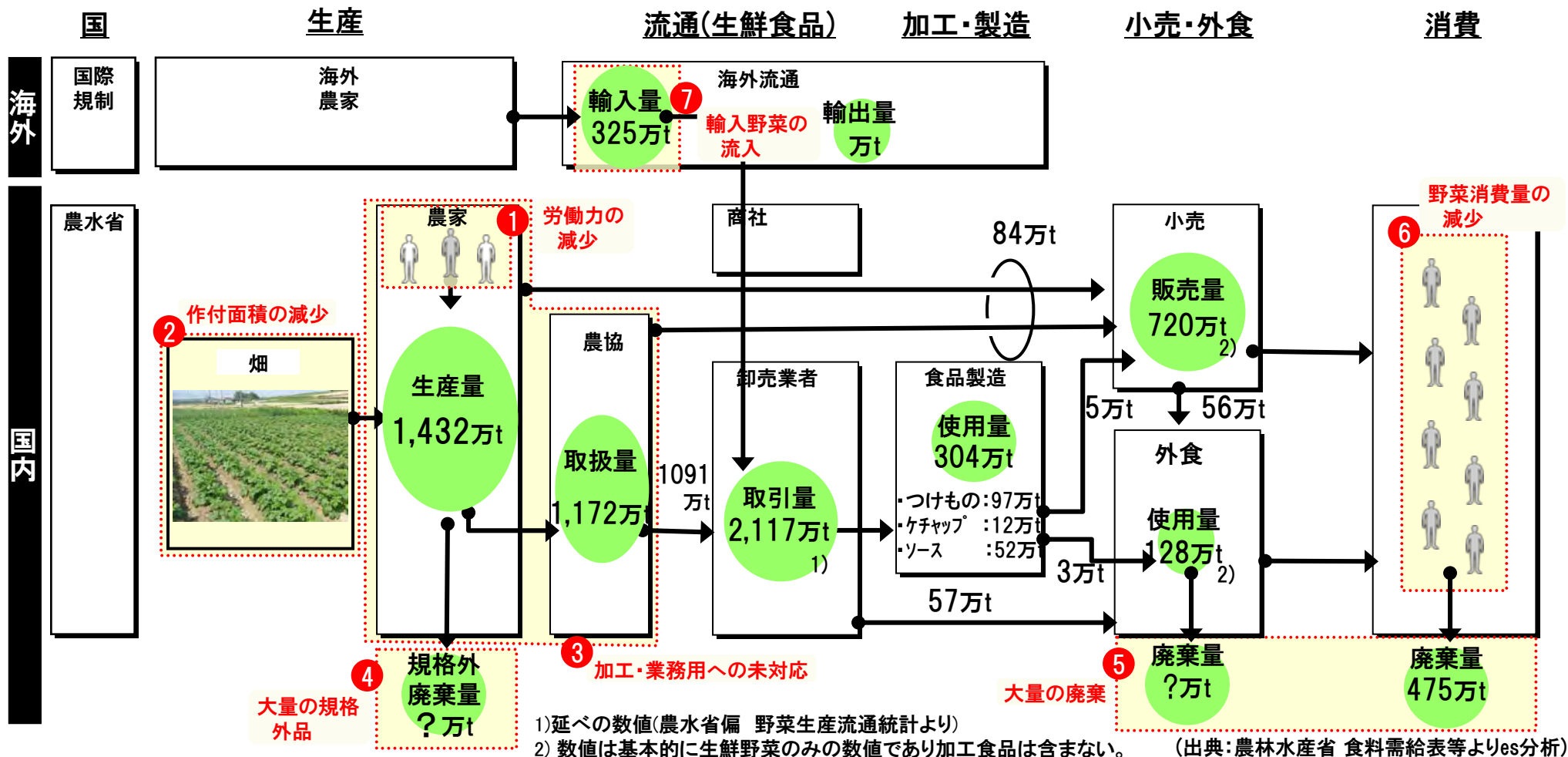


(出典:財務省「貿易統計」、農林水産省「青果物卸売市場調査報告」「野菜政策に関する研究会」よりes分析)



5.2.2. 野菜のチャネルと取扱量

生産・流通・消費の各段階における主要なチャネルとそれぞれの取扱量をもとに、野菜の抱える課題を検討する。

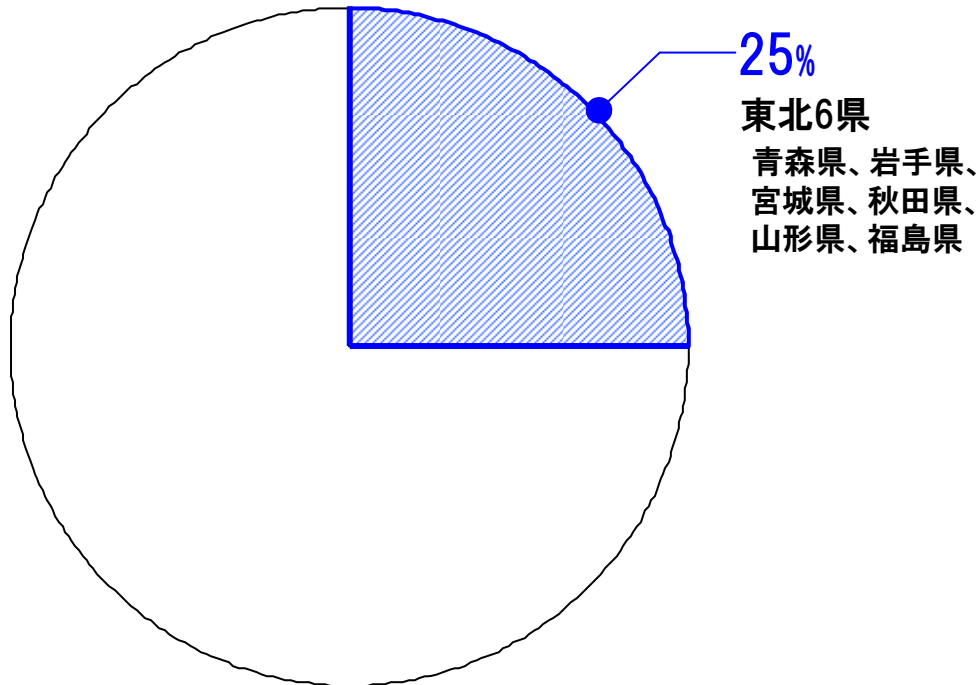


5.3. 日本の食を支える東北地域の重要性

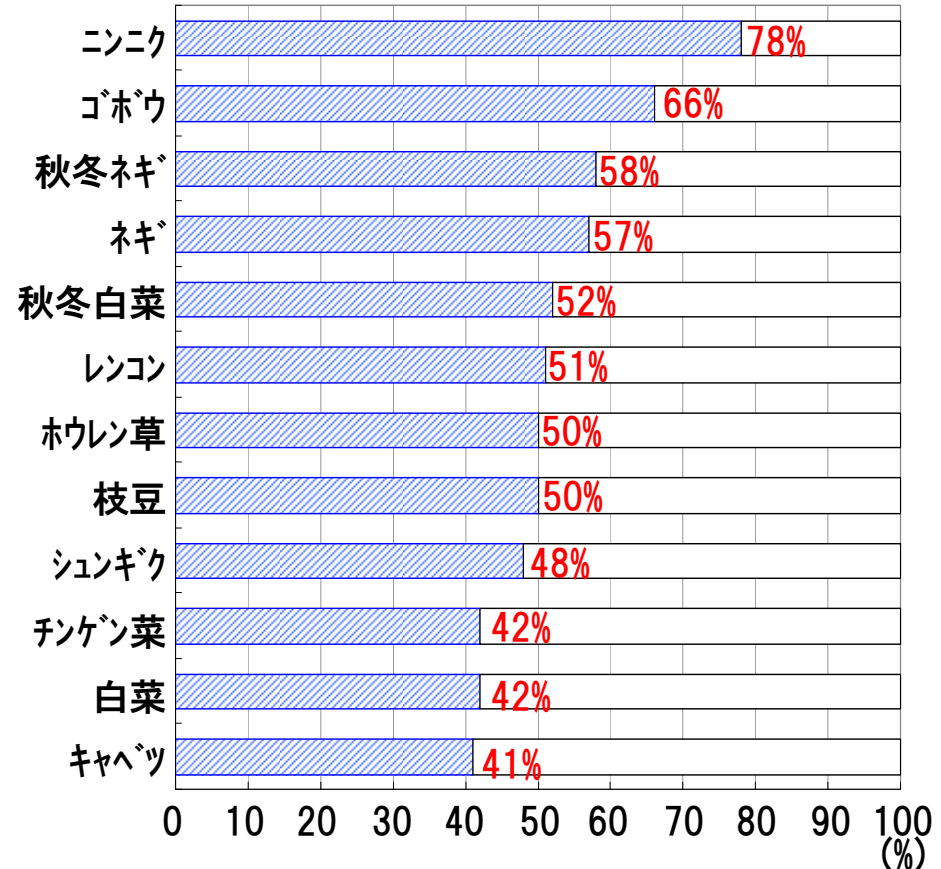
5.3.1. コメ・野菜の生産量

青森・岩手など東北地方6県のコメの生産量は全国の25%を、群馬・千葉を加えた11県では野菜はニンニクをはじめ12品目40%以上を占めており、日本の食を支える重要な役割を担っている。

コメの東北6県のシェア

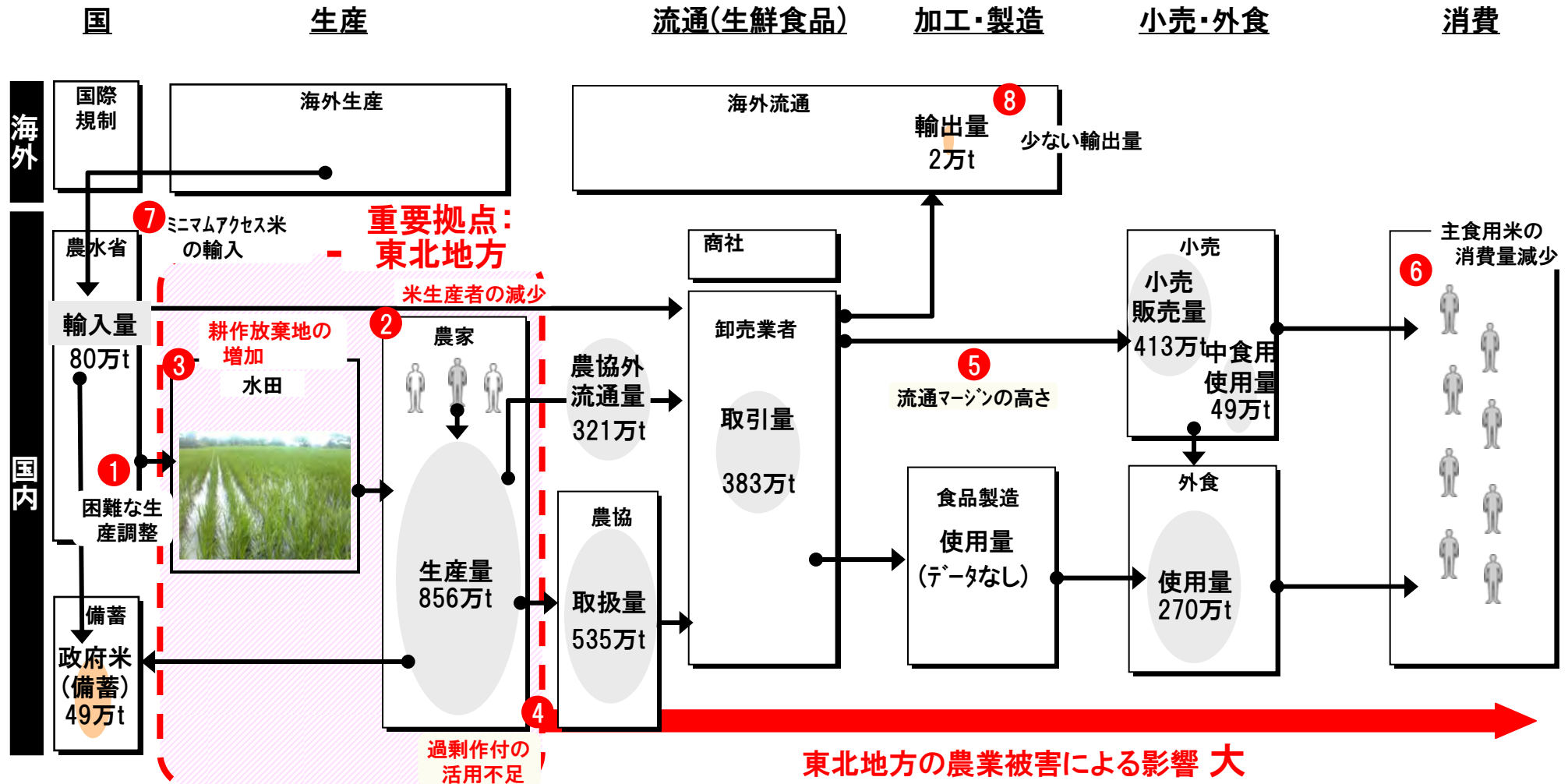


主な農作物12品目の11県のシェア



5.3.2. 東北地方が担う生産

日本全体の農業・食料に関し、東北が担う生産の役割は大きく、流通、加工・製造・小売・外食に至るまで多岐に渡り、影響を及ぼすと考えられる。



5.3.3. 震災以前の農業生産 (1次分析)

農産物および産業の生産性をみると、東北は全国同様の課題を抱えつつも、高い生産性を誇っていた。



県	農産物の生産性	産業の生産性	農業産出額 (2009年)
●岩手県	耕作地	加工・製造	2,395億円
	機械化	他産業との連携	
●宮城県	競争力ある農作物	加工・製造	1,824億円
	利用エネルギー	他産業との連携	
	農業生産者	加工・製造	
	土壌	他産業との連携	
	耕作地	加工・製造	
	機械化	他産業との連携	
●茨城県	競争力ある農作物	加工・製造	4,170億円
	利用エネルギー	他産業との連携	
	農業生産者	加工・製造	
	土壌	他産業との連携	
	耕作地	加工・製造	
	機械化	他産業との連携	

○: 「営農管理センター」による農地利用集積
 N/A
 ○: 高品質・良食味米の生産
 N/A
 ○: 就農環境の整備・農村生活環境の整備
 N/A
 ○: もち食等地域食文化の発信

△: 遊休農地拡大による耕地利用の縮小
 N/A
 △: 需給調整による米の生産性 減少
 N/A
 △: 後継者不足による農村の高齢化
 N/A

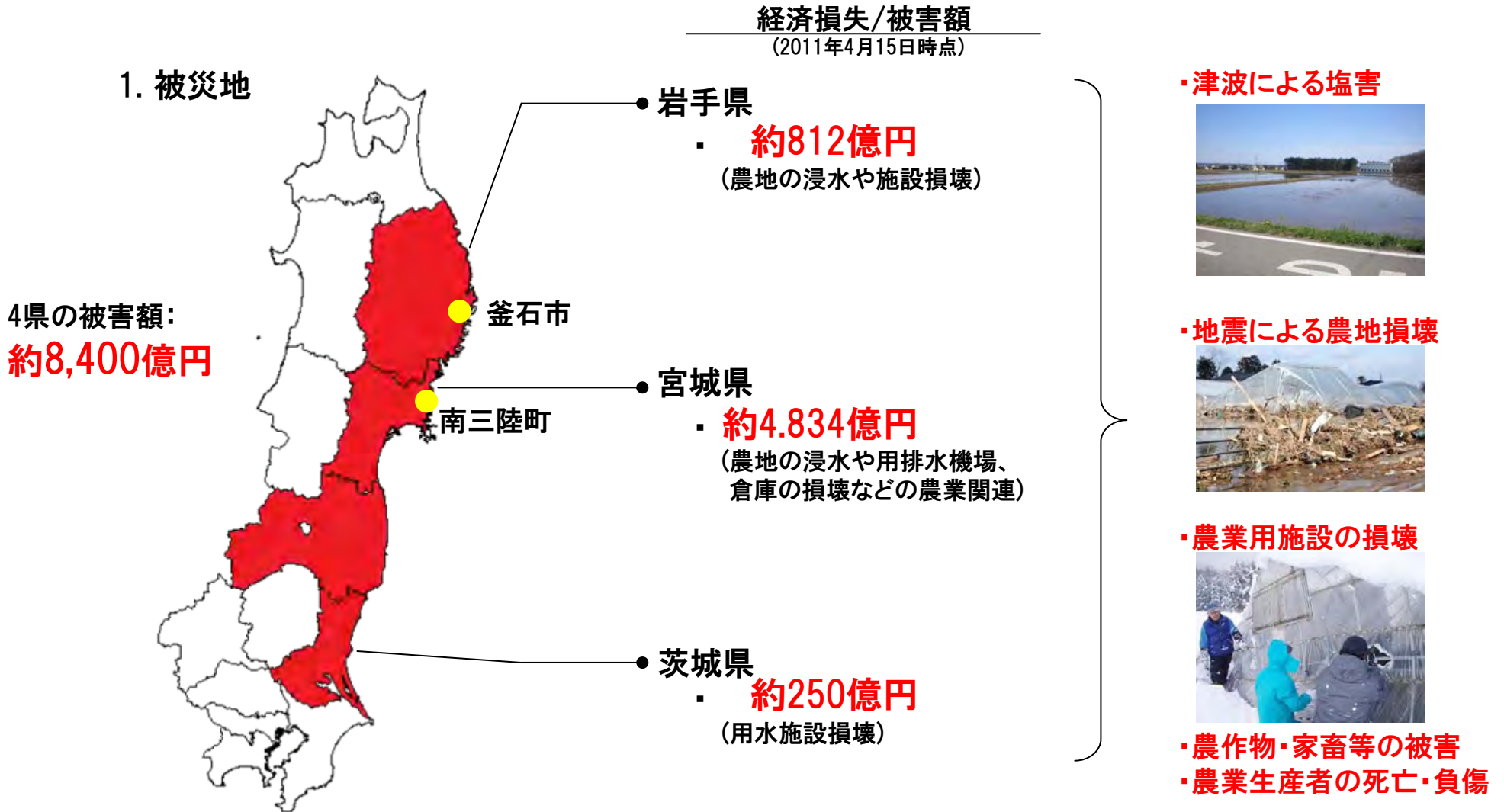
○: 3ha以上の農業経営体が増加
 N/A
 ○: 高品質米の生産
 N/A
 △: 生産者の高齢化・減少
 ○: 持続性の高い農業生産方式の導入

(出典: 岩手県農業・農村基本計画、宮城県の食・農業・農村における課題、2010年世界農林業センサス結果の概要よりes分析)

5.4. 震災による被害と課題

5.4.1. 震災による農業被害

震災により、岩手・宮城・茨城を中心に8,300億円超の被害が発生している。



5.4.2. 想定される今後の課題 (仮説)

小規模な耕作地の点在など、農産物の生産性や産業の生産性・安全性などそれぞれに課題が発生し、今後、農業分野での産業力の低下や農業従事者の生活困窮などに繋がると考えられる。

従来からの課題

震災による課題

農産物の 生産性	耕作地	①困難な生産調整(野菜) ③耕作放棄地の増加(コメ) ②作付面積の減少(コメ)	課題① 小規模な耕作放棄地の点在 課題② 除塩までの長い期間
	機械化		課題③ 保有機械の転売・放出
	競争力ある 農作物	③加工・業務用への未対応(野菜) ⑦ミニマムアクセス米の輸入(コメ)	課題④ 放射能汚染による風評被害
	利用エネルギー		課題⑤ 化石燃料の使用による環境負荷
	農業生産者	①労働力の減少(野菜) ②コメ生産者の減少(コメ)	課題⑥ 農業生産者の被災
	土壌		課題⑦ 放射能による土壌の汚染
産業の 生産性	製造・加工	④大量の規格品外(野菜)	課題⑧ 加工・製造・流通 それぞれの機能の分散
	他産業との 連携		
安全性	津波		課題⑩ 震災による甚大な 被害の発生可能性
	地震		

5.5. 「農業王国」復活に向けた解決策(あくまで1案)

5.5.1. 解決策 (あくまで1案)

解決策として、耕作地の大規模集約や自然エネルギー活用による新たな収入源の確保など8つが考えられる。

従来からの課題

震災による課題

あくまでも1案

農産物の生産性	耕作地	①困難な生産調整(野菜) ②作付面積の減少(コメ) ③耕作放棄地の増加(コメ)	課題① 小規模な耕作放棄地の点在 課題② 除塩までの長い期間	→	解決策① 耕作地の大規模集約化 解決策② 石灰散布/淡水・排水
	機械化		課題③ 保有機械の転売・放出	→	解決策③ 再生可能エネルギー活用による新たな収入源の確保
	競争力ある農作物	③加工・業務用への未対応(野菜) ⑦ミニマムアクセス米の輸入(コメ)	課題④ 放射能汚染による風評被害	→	解決策④ 生産効率化による安価な農作物の生産
	利用エネルギー		課題⑤ 化石燃料の使用による環境負荷	→	解決策⑤ 太陽光など再生可能エネルギー活用
	農業生産者	①労働力の減少(野菜) ②コメ生産者の減少(コメ)	課題⑥ 農業生産者の被災		
	土壌		課題⑦ 放射能による土壌の汚染	→	解決策⑥ 無カリウム処理したヒマワリによる除染
産業の生産性	製造・加工 他産業との連携	④大量の規格品外(野菜)	課題⑧ 加工・製造・流通それぞれの機能の分散	→	解決策⑦ 加工から販売までの機能集約による効率化
安全性	津波 水田亀裂		課題⑩ 震災による甚大な被害の発生可能性	→	解決策⑧ 奥地への住宅・住居移転

5.5.2. 解決シナリオ (あくまで1案)

解決シナリオとして、短期的には石灰等の散布による除塩・汚染処理、中期的には安全な奥地への住宅・住居移転、長期的には耕作地の大規模集約化などが考えられる。

あくまで1案

	短期的(1年後)	中期的(3年後)	長期的(5年後)
産業	<p>解決策② 石灰散布/淡水・排水</p> <p>解決策⑥ 無カリウム処理したヒマワリによる除染</p>	<p>解決策⑤ 太陽光など再生可能エネルギー活用</p> <p>解決策⑧ 奥地への住宅・住居移転</p> <p>解決策③ 再生可能エネルギー活用による新たな収入源の確保</p>	<p>解決策① 耕作地の大規模集約化</p> <p>解決策⑦ 加工から販売までの機能集約による効率化</p> <p>解決策④ 生産効率化による安価な農作物の生産</p>
雇用	「くらし」立上げと同期した雇用	住宅・住居の大規模移転に伴う整備事業等への雇用	農地の大規模集約に伴う整備事業等への雇用

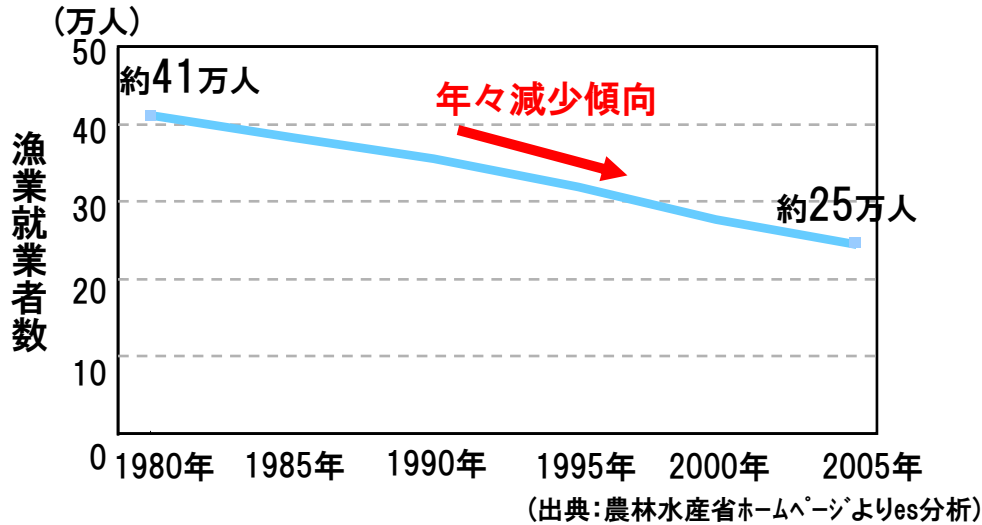
6. 水産業

- 6.1. 日本の水産業が抱える課題
- 6.2. 震災による課題メカニズムの変化
- 6.3. 解決策 (あくまで1案)

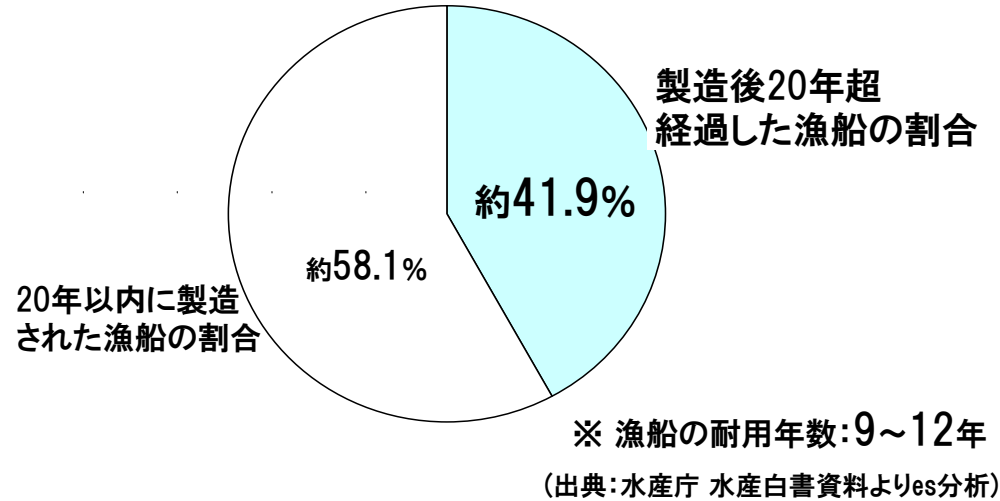
6.1. 日本の水産業が抱える課題

6.1.1. 日本の水産業が抱える課題 (1/2)

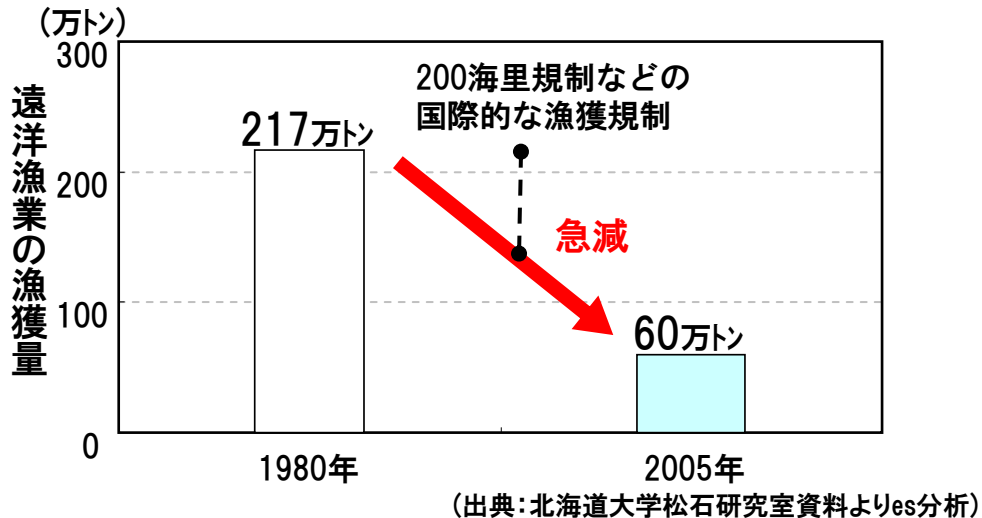
① 漁業就業者の減少



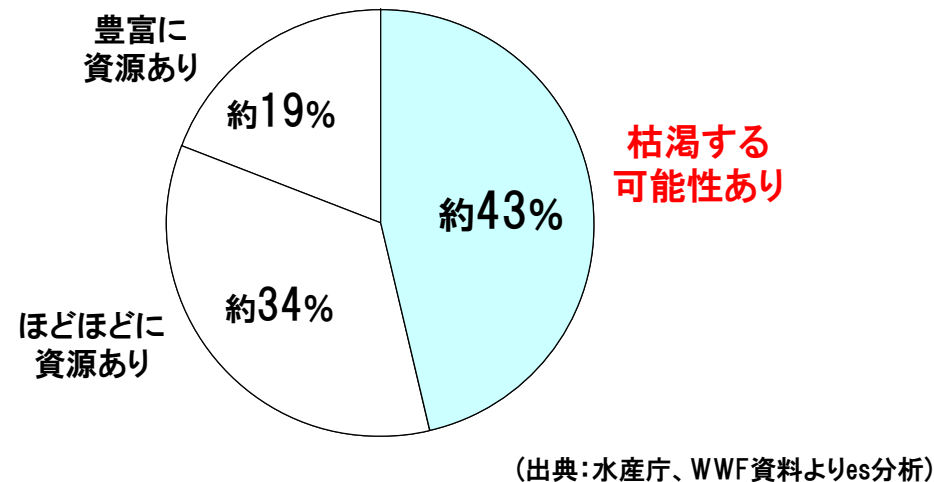
② 漁船の高齢化



③ 漁獲規制

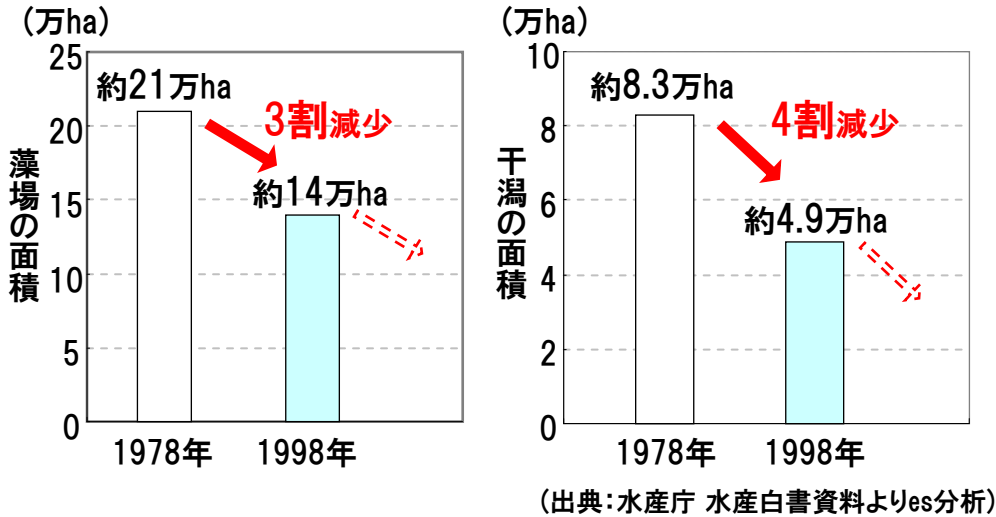


④ 魚介類の乱獲

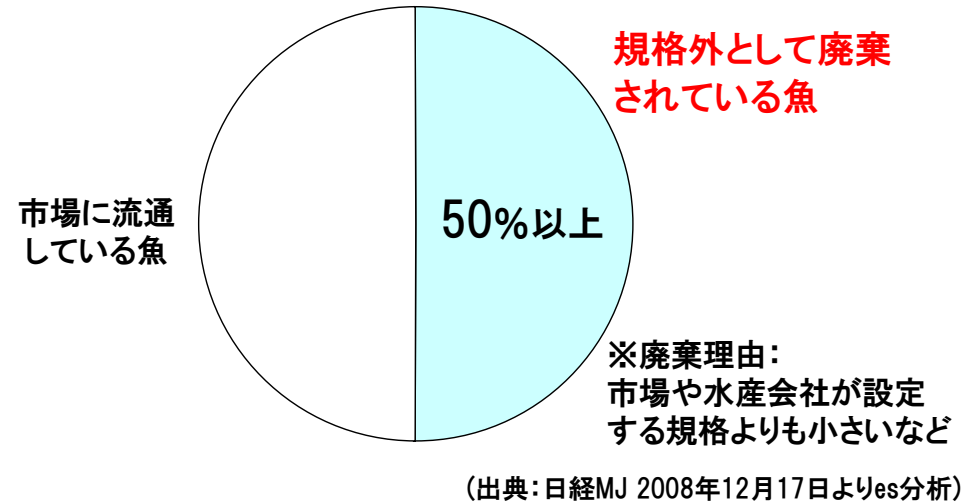


6.1.1. 日本の水産業が抱える課題 (2/2)

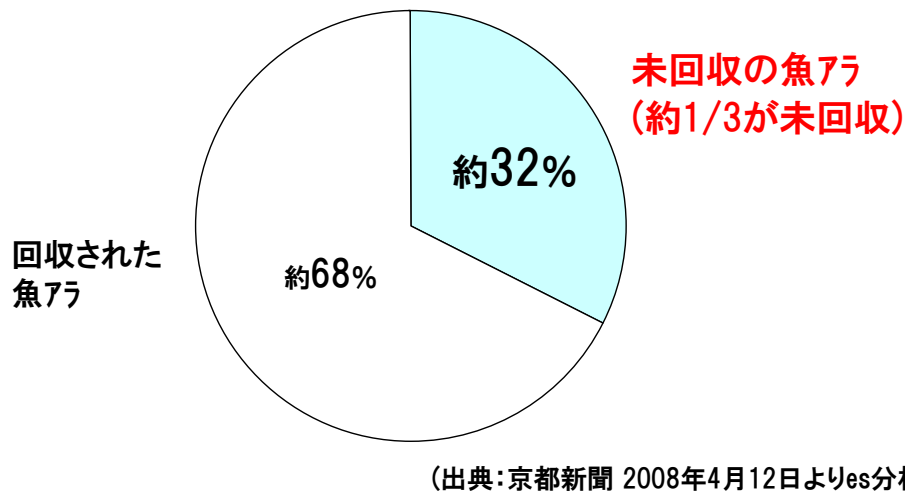
⑤ 藻場・干潟の減少



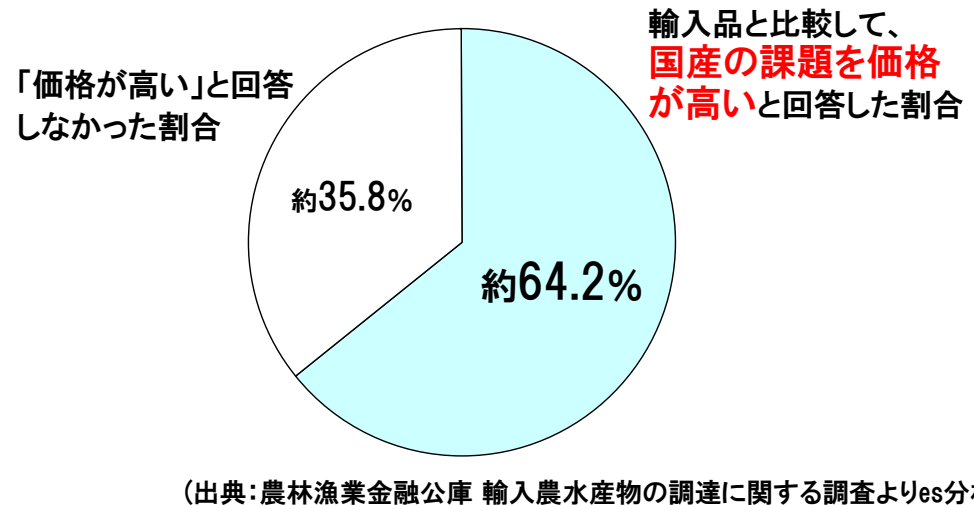
⑥ 規格外品の廃棄



⑦ 魚アラの回収不足

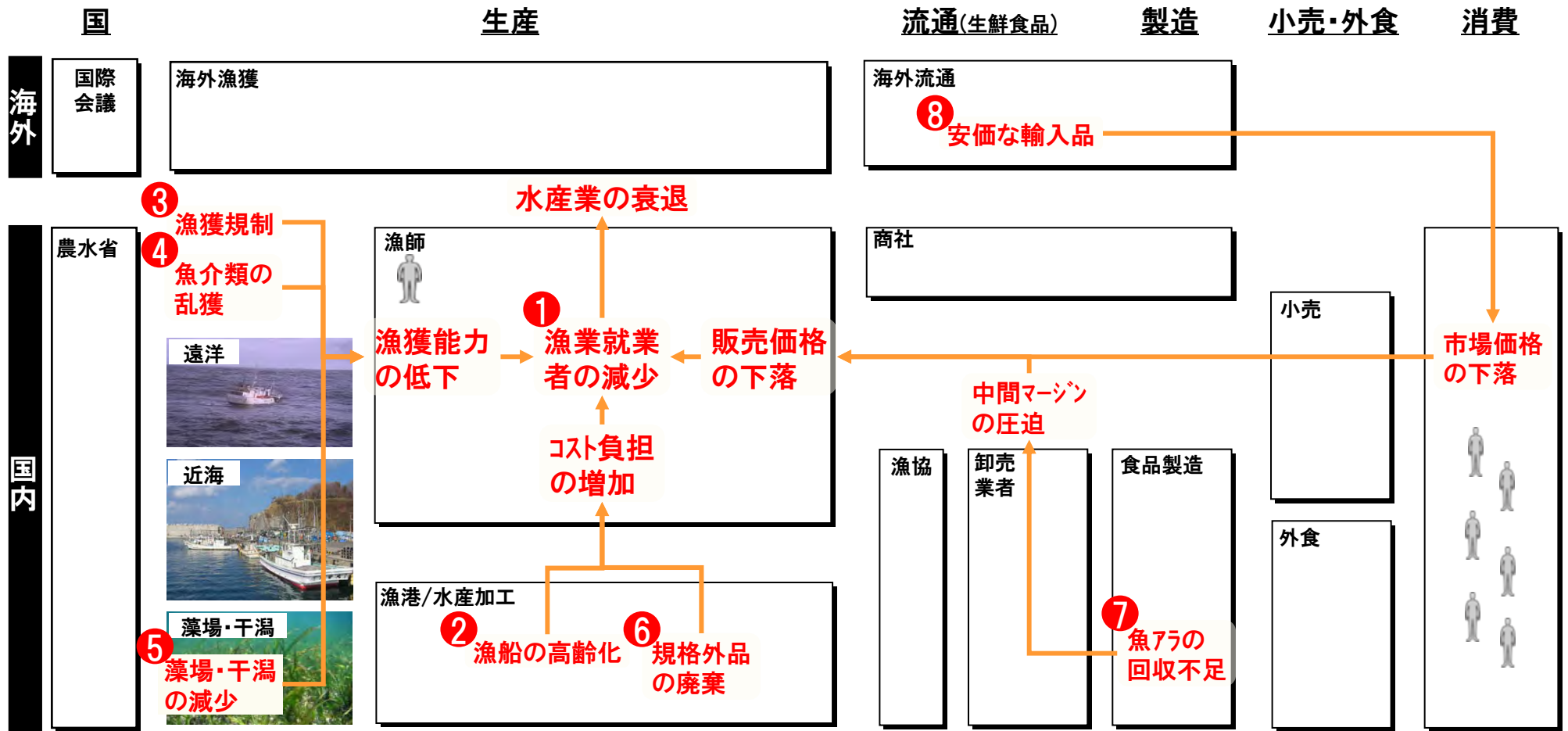


⑧ 安価な輸入品



6.1.2. 従来からある課題メカニズム

従来からある課題は「漁獲能力の低下」、「コスト負担の増加」、「販売価格の下落」に集約され、漁業就業者の現象を通じて水産業衰退を招いている。

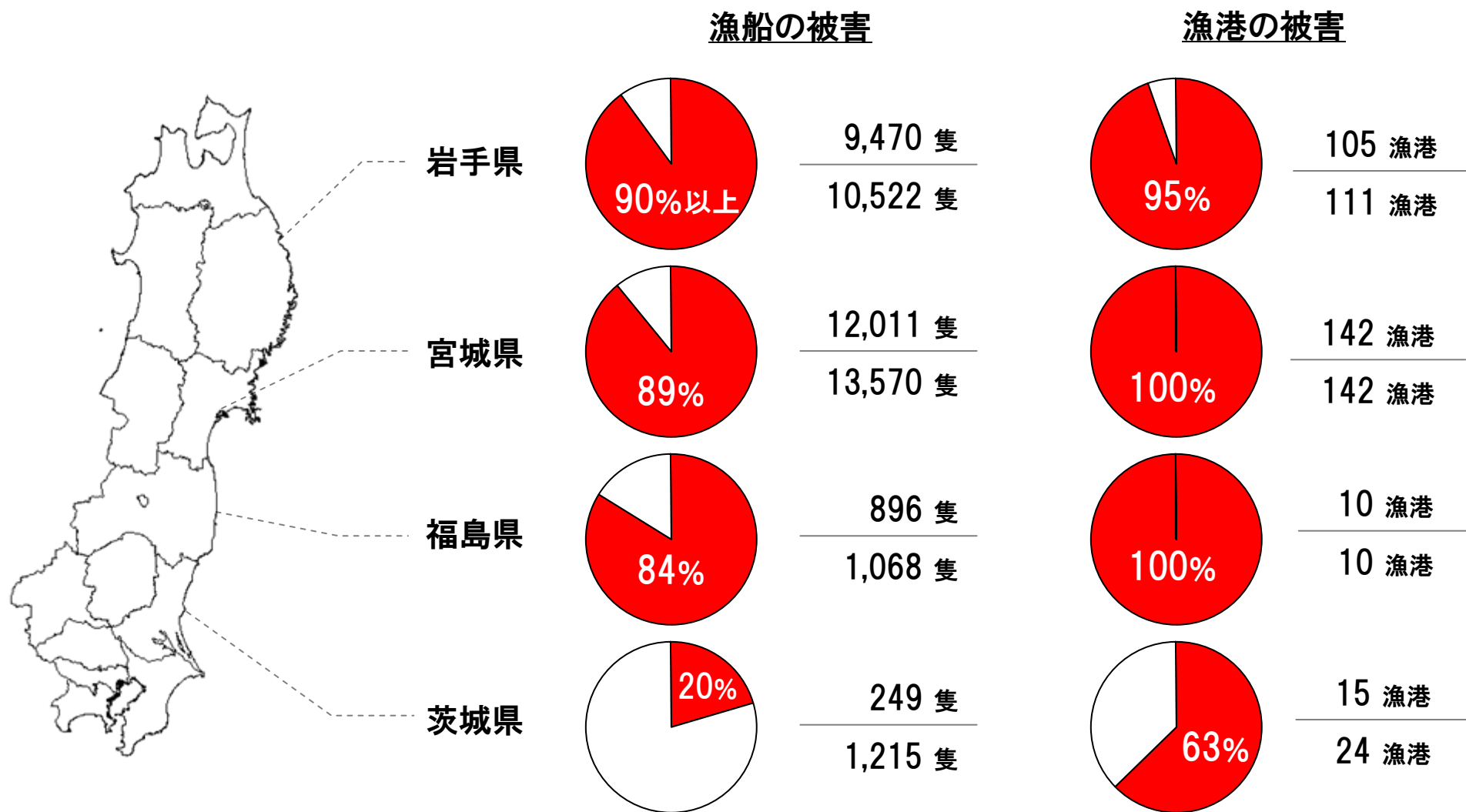


(出典: 農林水産省 食料需給表・食品流通構造調査(水産物調査)報告よりes分析)

6.2. 震災による課題メカニズムの変化

6.2.1. 漁船・漁港の壊滅的被害

津波により、特に岩手・宮城・福島県の漁船・漁港の被害が大きい。



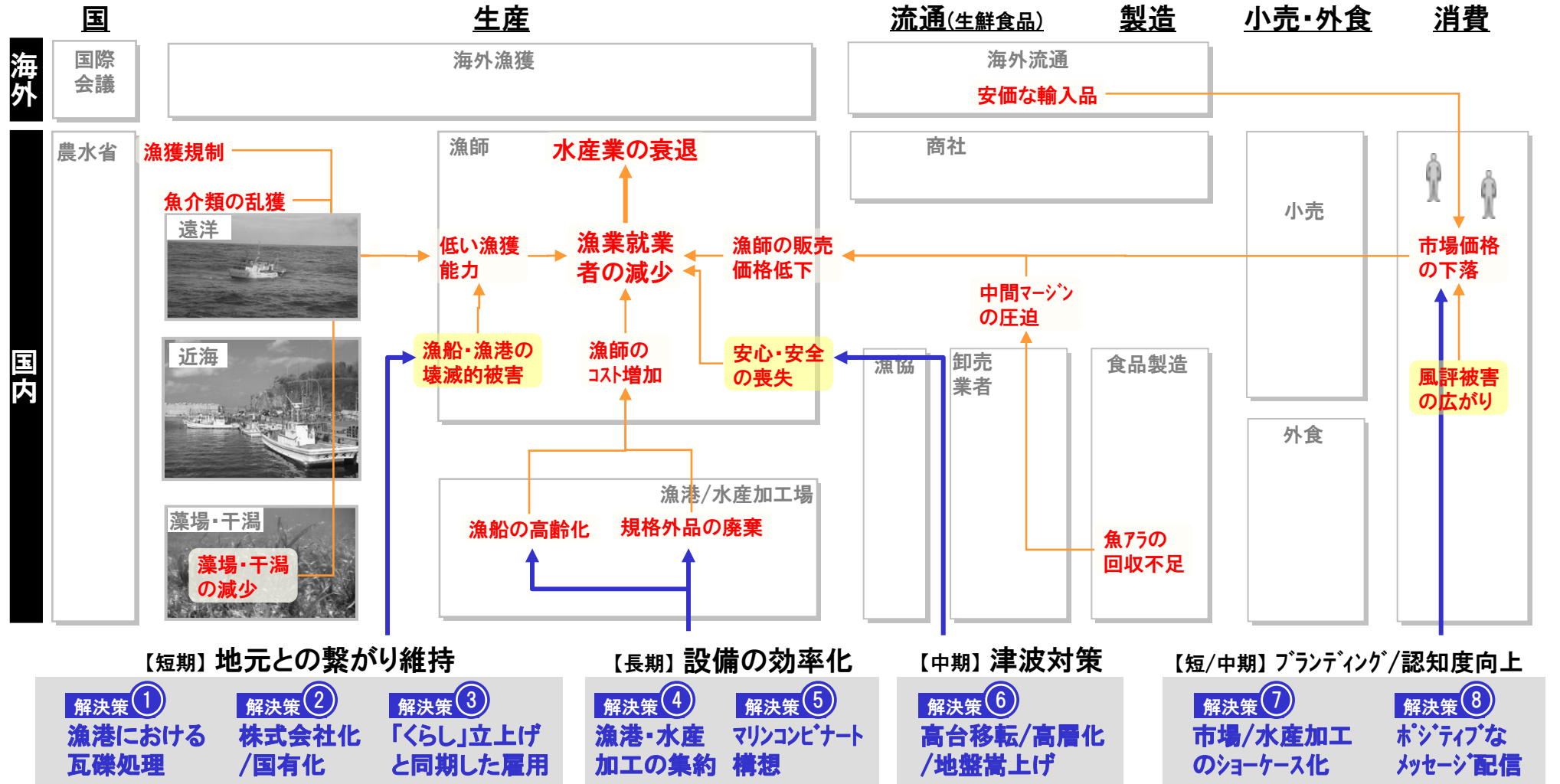
(出典: 農林水産省)

6.3. 解決策 (あくまで1案)

6.3.1. 解決策 (あくまで1案)

課題のメカニズムを断ち切り、次世代の水産都市へ復興するために、検討されている解決策を組み合わせ、複合的に課題を解決していくことが重要である。

■ : 震災による課題



6.3.2. 解決策による効果

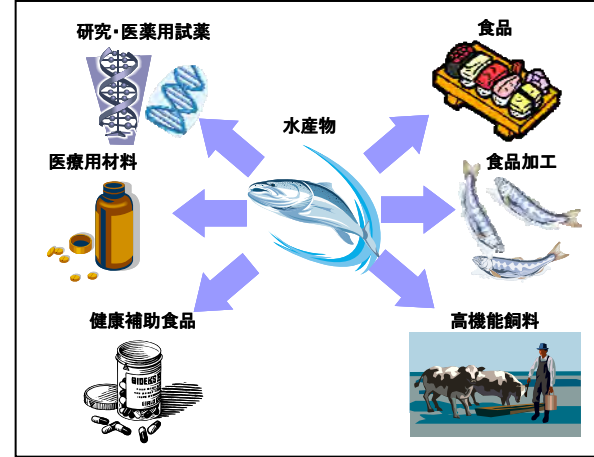
解決策④ 漁港・水産加工の集約 (成功事例:高知県 田ノ浦漁港)



- 陸揚げ～出荷作業時間
50%削減 (1.5→0.75時間)
- 市場集約による生産単価
8%アップ* (388→420円/kg)

(出典:農林水産省提供資料よりes分析)

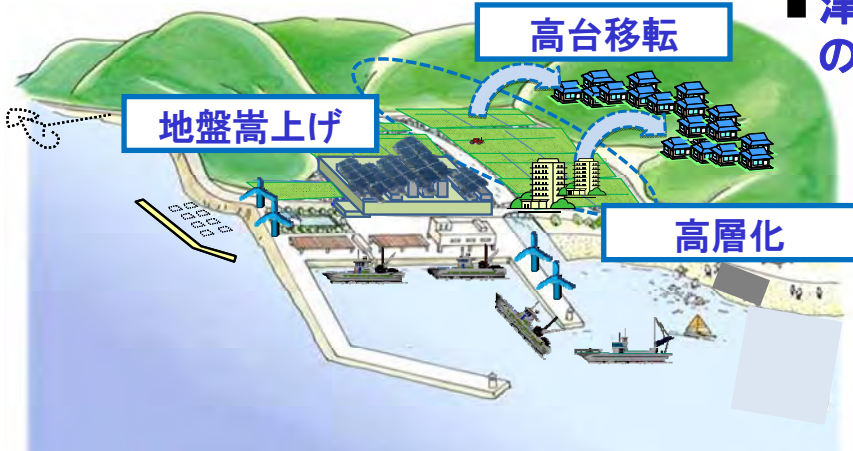
解決策⑤ マリコンビナート構想



- 加工残渣の有効利用
- 次世代産業の創出

(出典:農林水産省提供資料よりes分析)

解決策⑥ 高台移転/高層化/地盤嵩上げ



(出典:農林水産省提供資料よりes分析)

解決策⑦ 市場/水産加工のショーケース化



- 集客力の向上
- ブランドの確立
- 水産企業誘致

(出典:神奈川県公表資料よりes分析)

7. 製造業

7.1. 東北の主要産業としての製造業

7.2. 東北の自動車関連産業

7.3. 東北の半導体関連産業

7.4. 自動車産業の被害状況

7.5. 半導体産業の被害状況

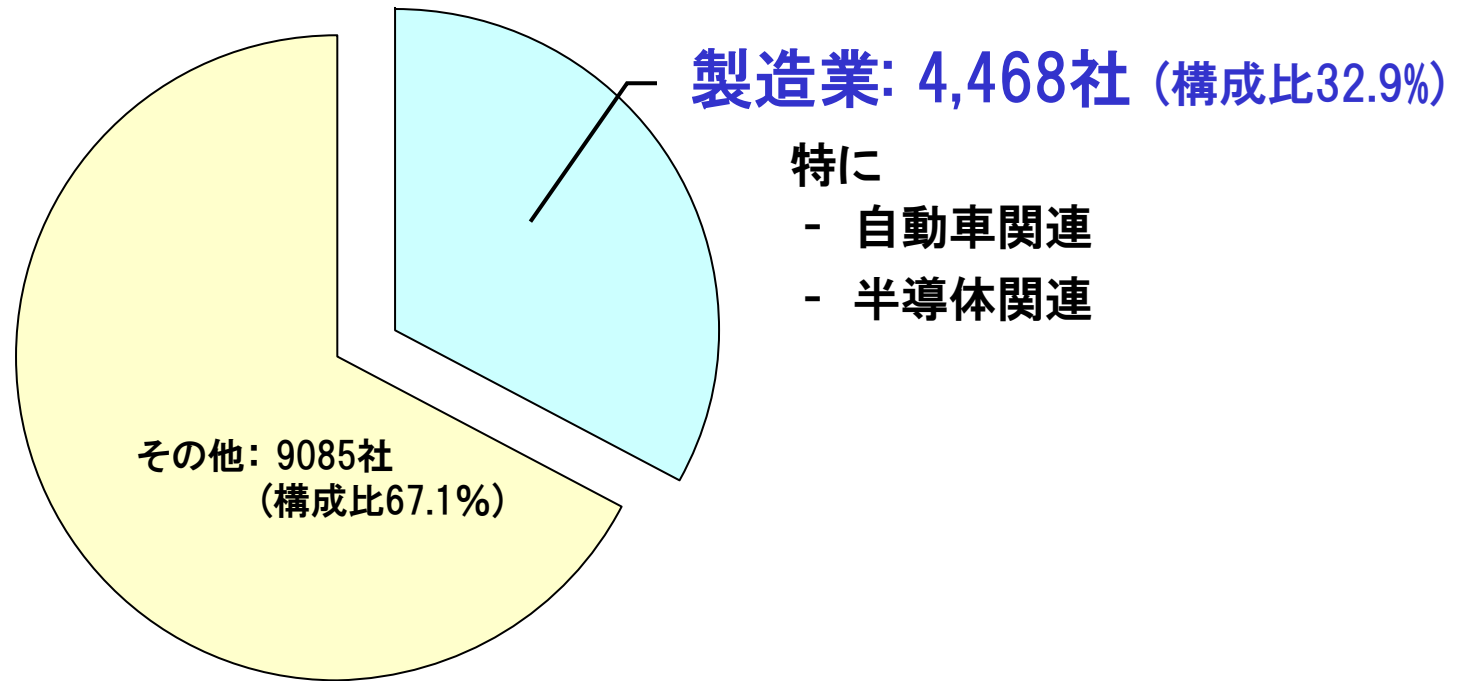
7.6. 課題のまとめ

7.7. 課題への対応状況について

7.1. 東北の主要産業としての製造業

東北6県に事業所をおく進出企業1万3553社を産業別に見ると、製造業が4,468社（構成比：32.9%）でトップになっている。

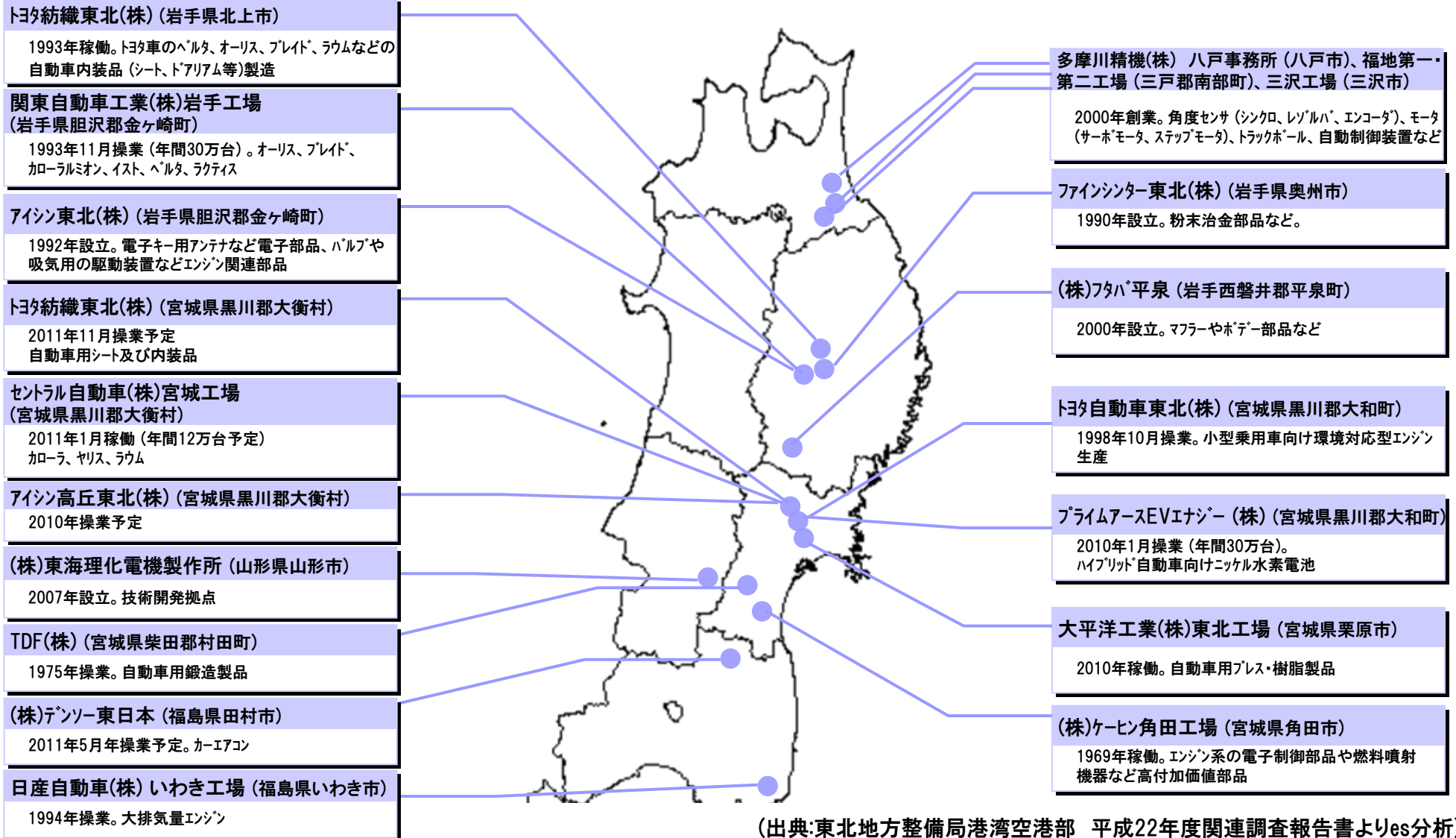
東北6県への進出企業（1万3553社）の内訳



(出典: 東京商工リサーチ「東日本大震災」関連調査 太平洋沿岸 東北4県44市区町村の震災前経済規模よりes分析)

7.2. 東北の自動車関連産業

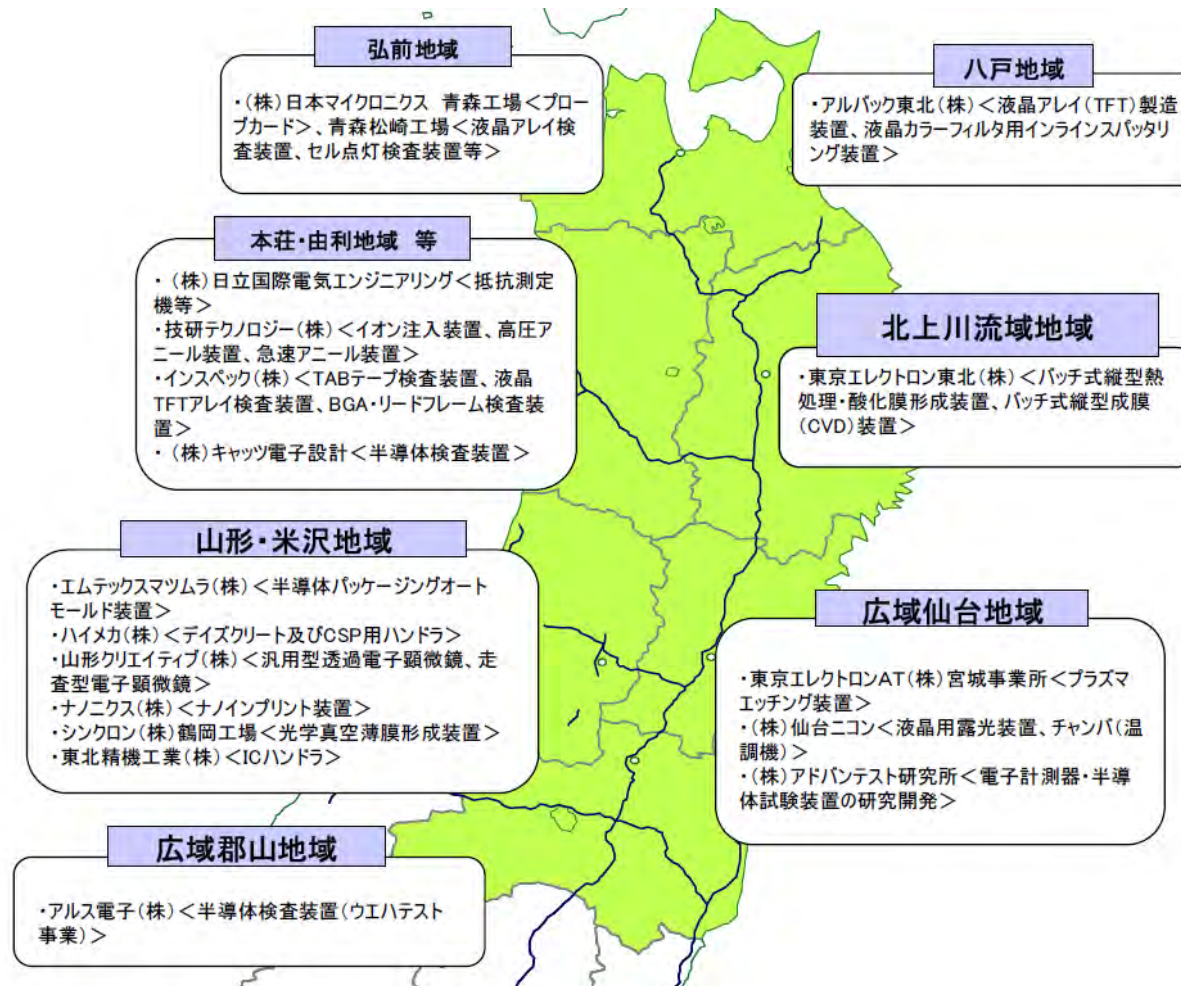
東北は自動車産業の集積地として、日本の代表産業を支える重要な地域といえる。



(出典:東北地方整備局港湾空港部 平成22年度関連調査報告書より分析)

7.3. 東北の半導体関連産業

携帯用の電子部品など、半導体関連産業の集積地としても重要拠点といえる。

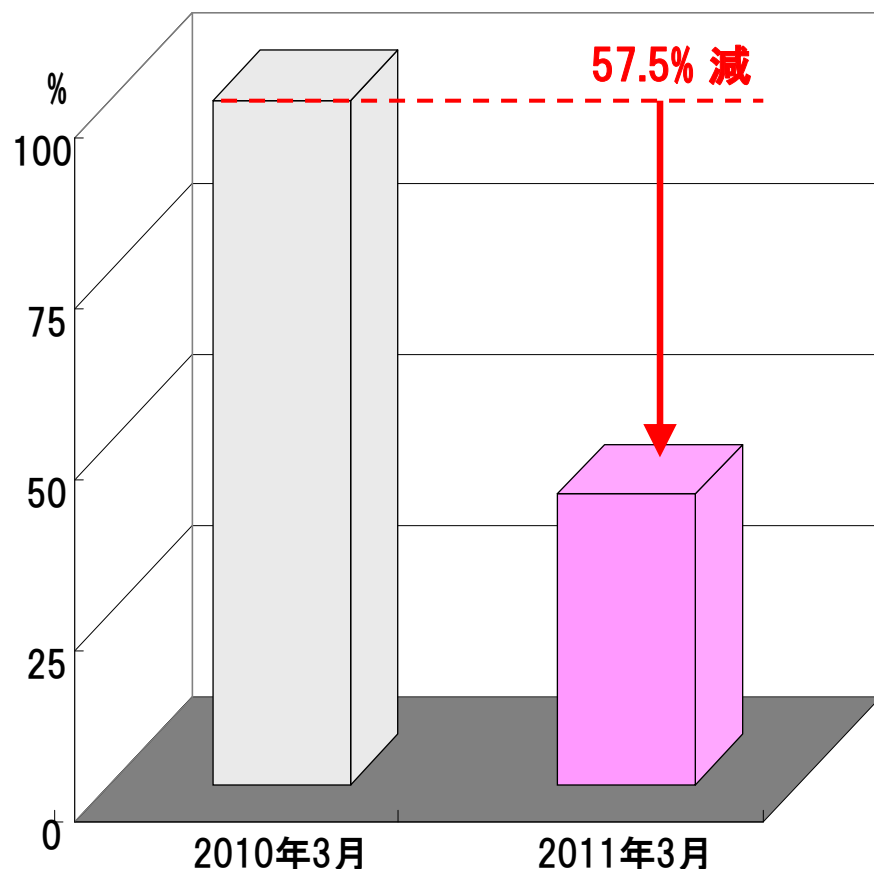


(出典: 経済産業省 東北経済産業局 東北地域における半導体デバイス等に係る製造装置関連産業の競争力強化に関する調査より)

7.4. 自動車産業の被害状況

東北地方の部品供給不足により、日本全体の自動車産業への多大な影響がでている。

8社の国内生産台数



■3月の国内生産は**前年比57.5%減** (約38.7万台)

■3月の合計減収額は**1兆円規模**

	減収額 (億円)
トヨタ	6,171
ホンダ	1,145
日産	1,130
マツダ	716
富士重	681
スズキ	549
三菱自	298
合計	10,694

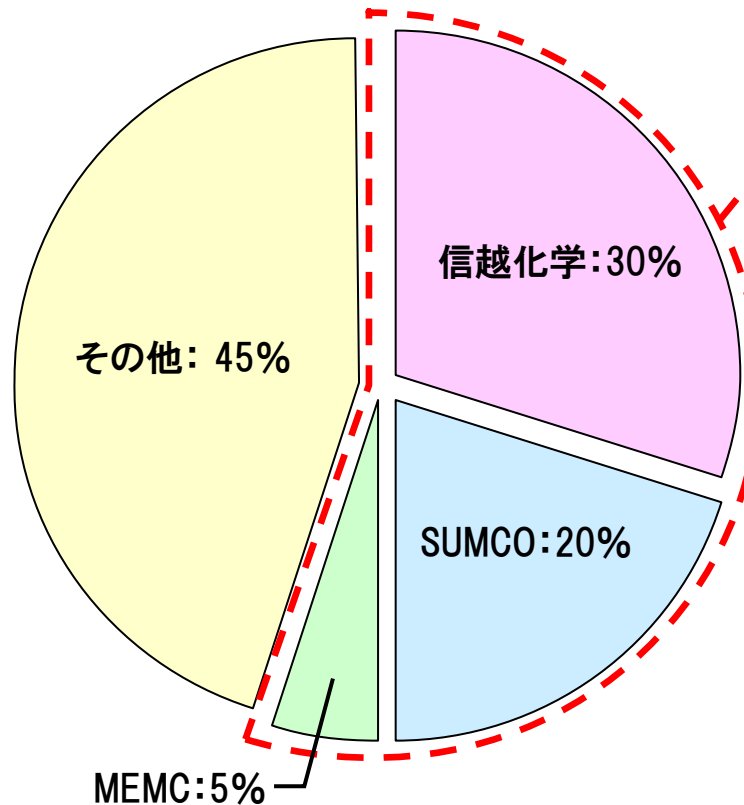
(出典: 2011年4月26日 日本経済新聞よりes分析)

7.5. 半導体産業の被害状況

世界シェアの55%を占める主要な半導体用シリコンウエハ企業が被災し、半導体生産への影響が懸念されている。

半導体シリコンウエハ世界シェア

被害



- 合計**55%**のシェアを占める3社の工場が被災
 - ・信越化学 : 白河工場 (山形県)
 - ・SUMCO : 米沢工場 (福島県)
 - ・MEMC : 宇都宮工場 (宇都宮、工場)
- 世界で**約1割**の半導体生産に影響の恐れ

(出典: 信越化学プレスリリース、2011年4月15日 Computerworld.jp、IDC Japan, April 2011、週間東洋経済2011年4月2日号よりes分析)

7.6. 課題のまとめ

風評被害、供給力不足といった課題に加え、中小企業の倒産、核となるハイテク企業の海外移転など、元来強みがある産業競争力を喪失などが懸念されている。

課題① 風評被害

- ・工業製品でも8カ国・地域が輸入規制を敷く (2011年4月14日 asahi.com)

課題② 供給力不足

- ・自動車向けの SoC(System-On-a-Chip)で世界シェアの75%を持つルネサスエレクトロニクスの事業所が被災。生産再開は7カ月後の見込み (2011年4月14日 IDC Japan 調査)

課題③ 企業の倒産増加

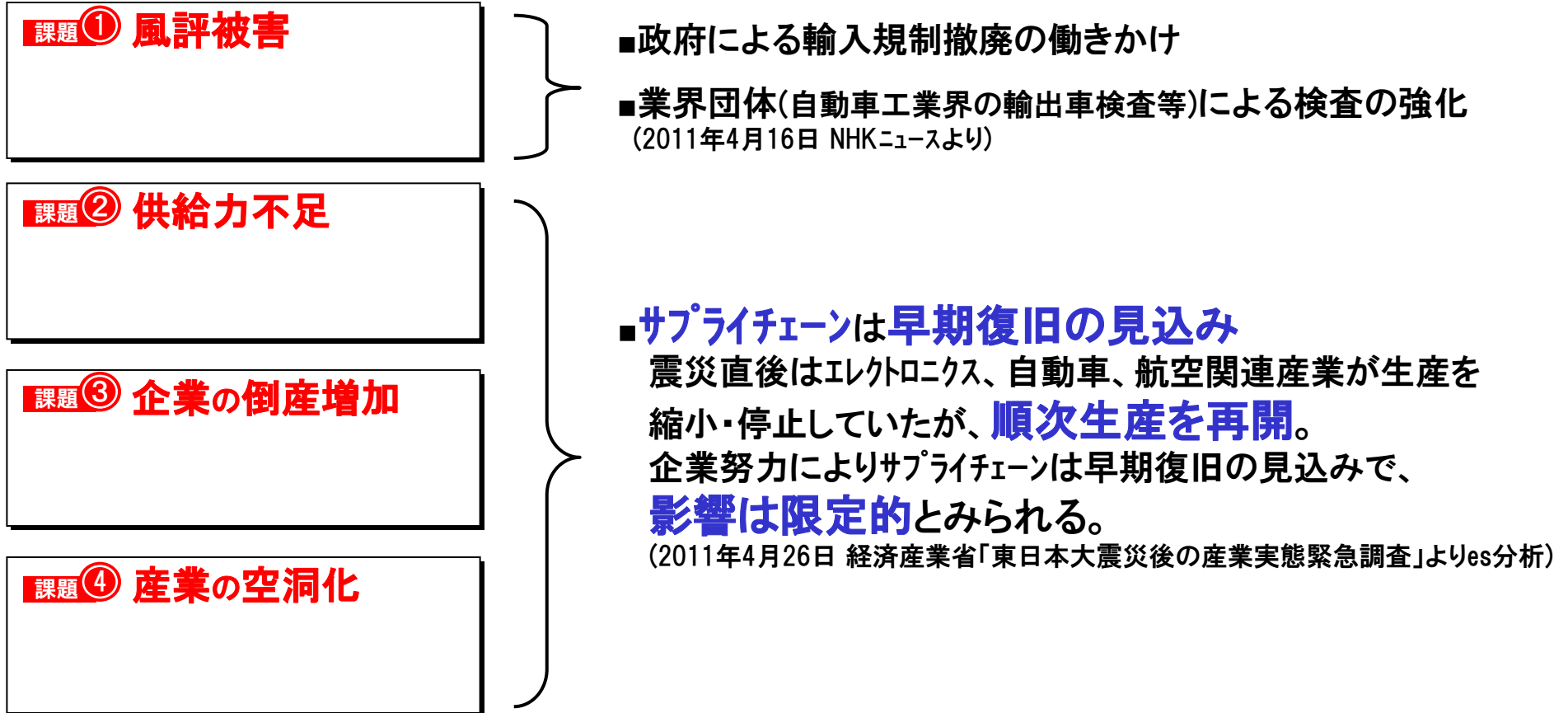
- ・震災関連の倒産27社。実質的に経営破綻した企業を含めると49社に上る(2011年4月27日 Sankei Biz)

課題④ 産業の空洞化

- ・日本のハイテク産業の、東南アジア地域への海外移転が進む恐れ (2011年4月18日 Record China)

7.7. 課題への対応状況について

しかしながら、政府、関連団体、企業の努力と底力により、生産活動、サプライチェーンは早期復旧の見込みで、課題の影響は限定的とみられる。



8. 観光業

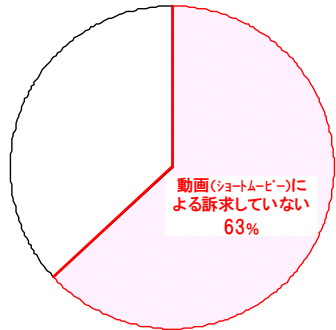
- 8.1. 従来から抱える観光の課題
- 8.2. 震災による観光産業への影響
- 8.3. 解決策 (あくまで1案)

8.1. 従来から抱える観光の課題

8.1.1. 日本の観光産業の課題

課題① 直感的な魅力の訴求不足

県観光HPでの訴求方法 (n=47)



動画での訴求事例：北海道

四季それぞれの自然を紹介

外国人
視聴
ストーリーがなく疑似体験に至らず

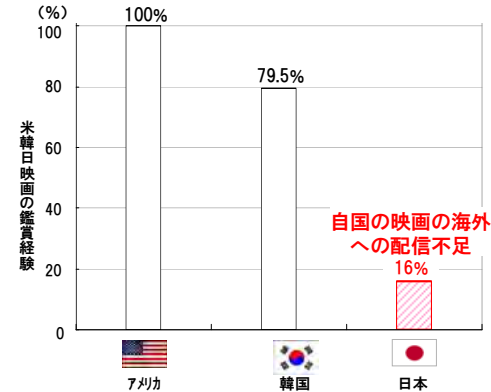
課題② 映画等の影響力あるコンテンツ活用不足

日本が舞台の映画(一例)

撮影の多くをカリフォルニアで実施
【理由】
・日本の法制度や自治体の協力が整っていない

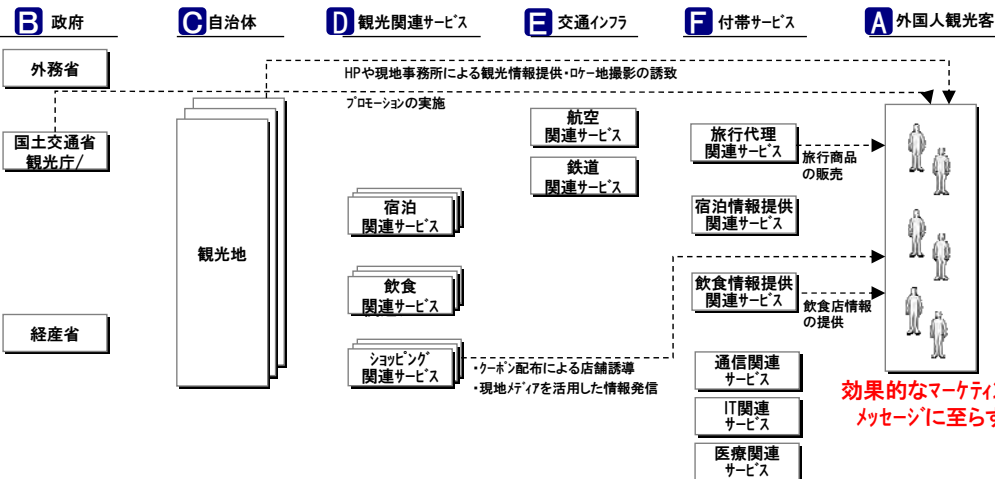
撮影の多くをニュージーランドで実施
【理由】
・税の還付金制度が整っている
・撮影環境(スタッフ・機材)が整っている
・政府/自治体の協力体制
・撮影スタッフが使い慣れている

海外映画のロケ誘致ができていない



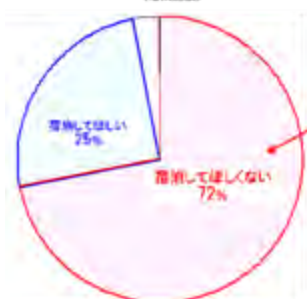
出典：シトロ北京知的財産権部「中国コンテンツ市場における韓国企業の発展戦略と知財保護調査」

課題③ 観光商品の訴求における連携不足

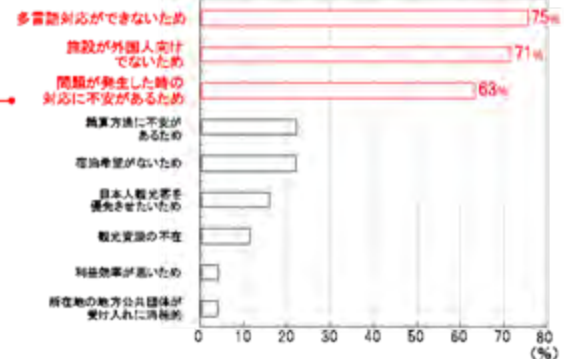


課題④ 多言語対応の地方観光地への波及不足

外国人観光客の受入れに対する意欲 (宿泊施設)

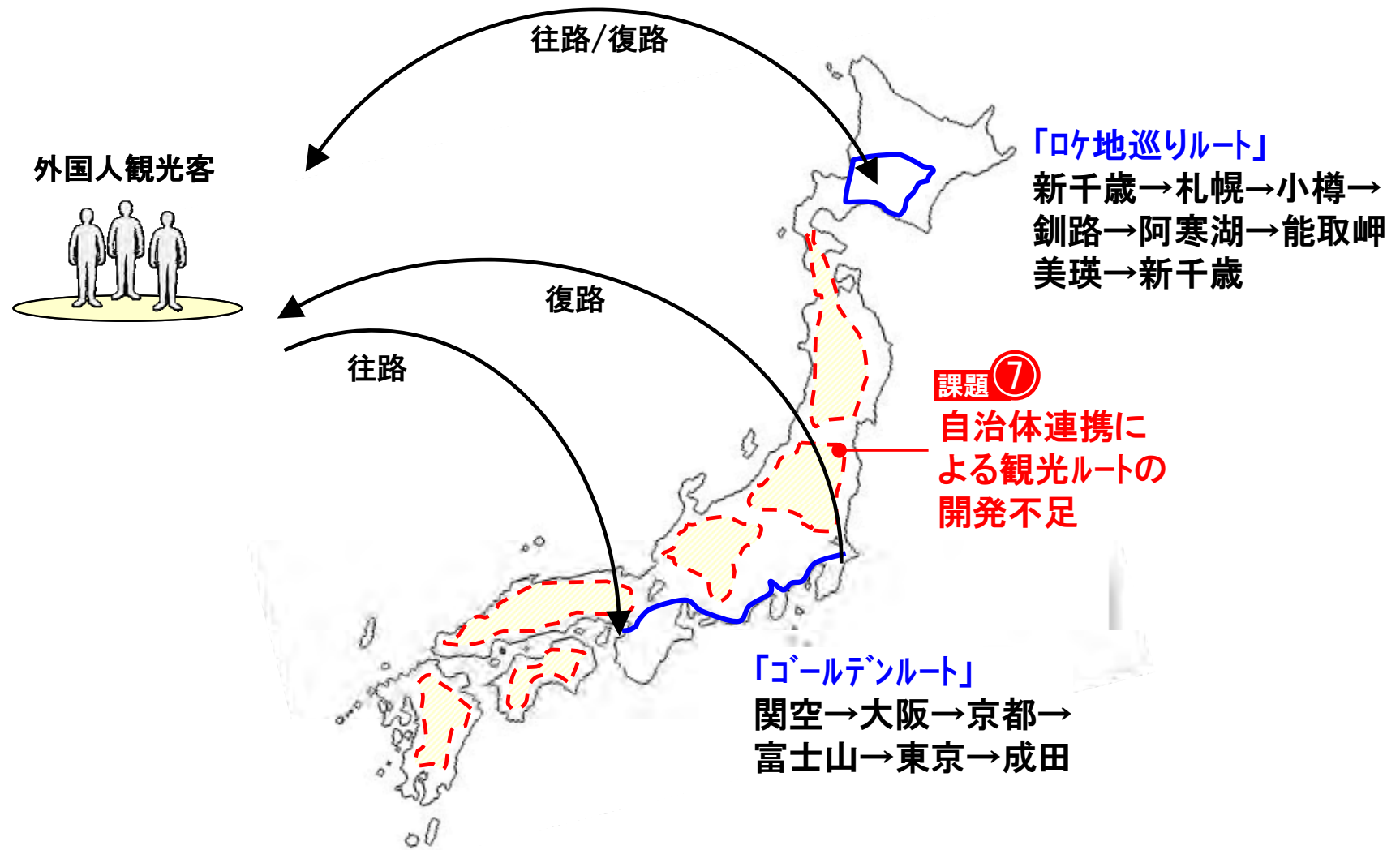


「宿泊してほしいくない」理由



出典：経産省「外国人が快適に観光できる環境の整備に関する調査」(調査)2009年

8.1.2. 課題⑦ 自治体連携による観光ルートの開発不足

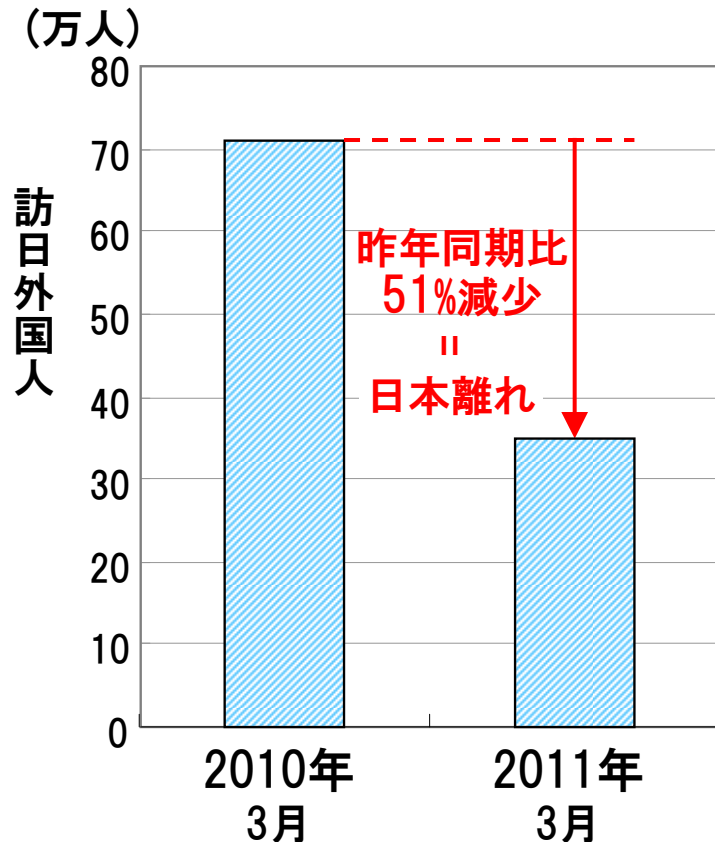


8.2. 震災による観光産業への影響

8.2.1. 震災による観光客の減少

震災後、訪日外国人数は51%減少し、国内旅行者もGWに27.8%減少すると予測されている。

訪日外国人の減少



国内旅行者の減少

- 震災後、**草津温泉**(群馬県)では客数が一時、**9割減少**した。
(出典: 2011年4月8日 日本経済新聞)
- 東北・関東地方の宿泊予約が**34万件以上**キャンセルされた。
(出典: 2011年4月15日 日本経済新聞)
- GWの国内旅行者が**27.8%**減少すると予測されている。
(出典: 2011年4月19日 日経産業新聞)

➡ **観光の自粛**

8.2.2. 課題⑨ 偏りある報道

国内外メディアの偏りある報道によって、被災地の状況や原発問題が過剰に深刻であるよう認識され、日本離れや東北の敬遠が起こっていると考えられる。

The New York Times

Asia Pacific

WORLD U.S. N.Y. / REGION BUSINESS TECHNOLOGY SCIENCE HEALTH SPORTS OPINION

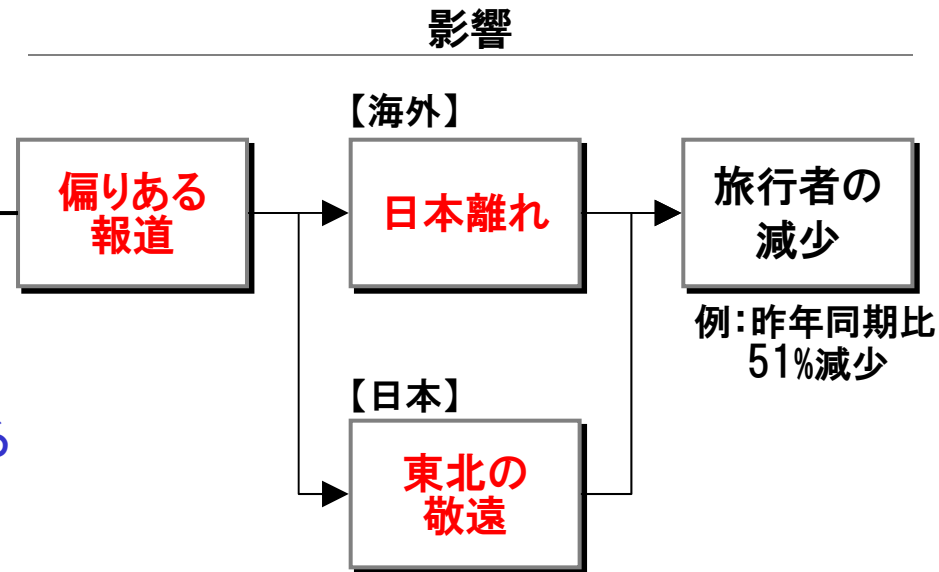
AFRICA AMERICAS ASIA PACIFIC EUROPE MIDDLE EAST

U.S. Calls Radiation 'Extremely High;' Sees Japan Nuclear Crisis Worsening

“放射能が極めて高く、日本の原発危機が深刻化していると米国は認識”

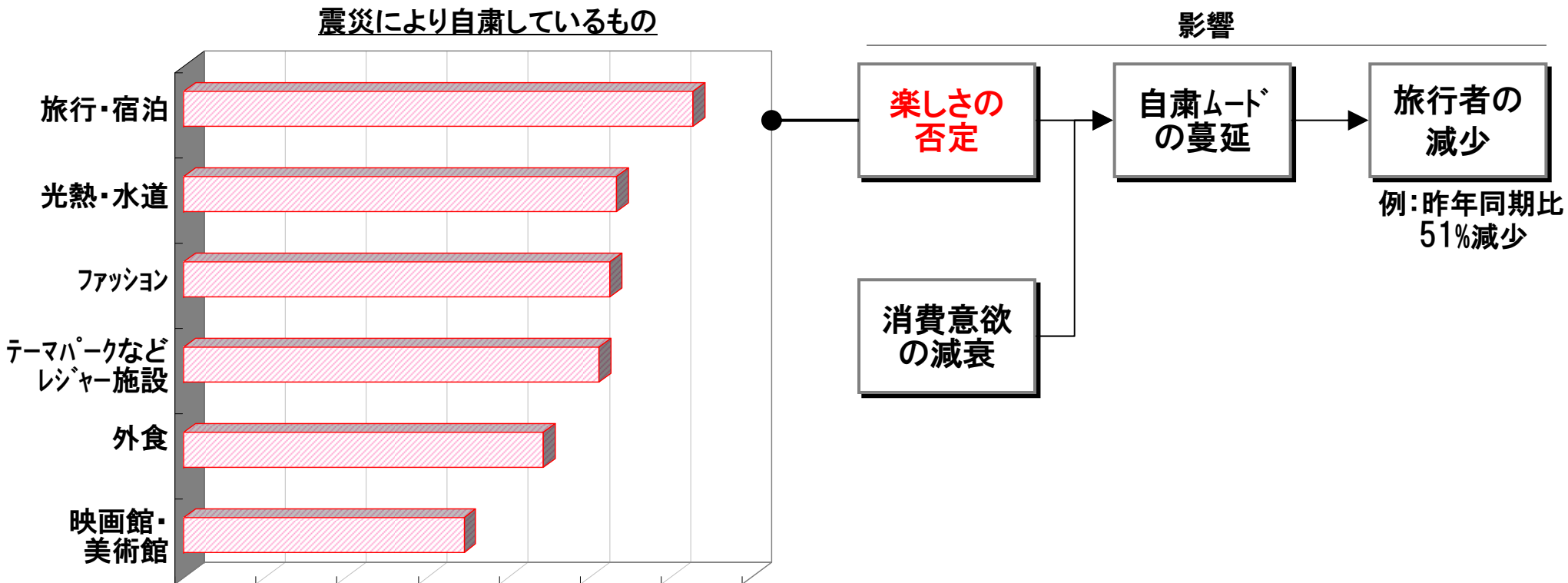


Go Takayama/Agence France-Presse — Getty Images



8.2.3. 課題⑩ 楽しさの否定

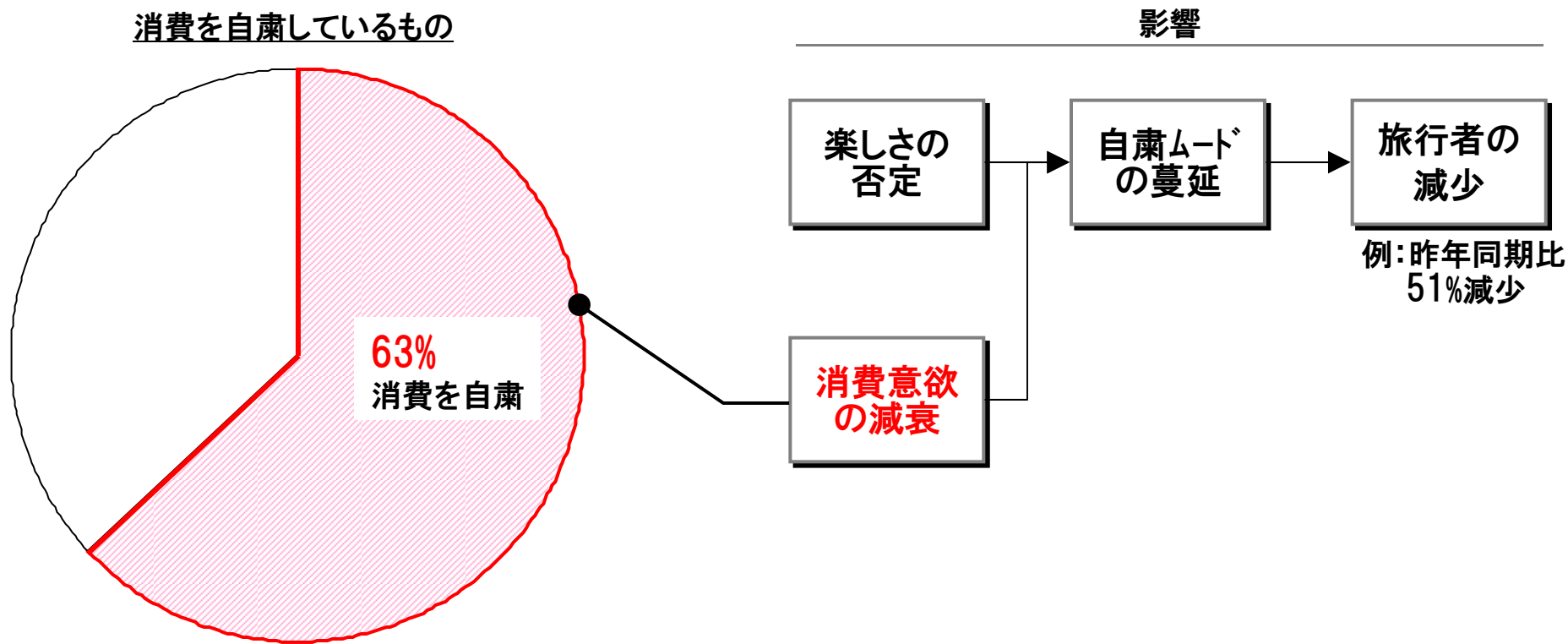
震災の影響により、被災地以外においても旅行・宿泊、ファッションの購入、テーマパーク来訪など楽しさにつながる行動が抑制され、自粛ムードが蔓延している。



出典：電通「東日本大震災1カ月後の生活意識調査」

8.2.4. 課題①消費意欲の減衰

将来への漠然とした不安などが原因となり、被災地以外の生活者による消費意欲が減退しており、同じく自粛ムードへと繋がっていると考えられる。



出典: 電通「東日本大震災1カ月後の生活意識調査」

8.3. 解決策 (あくまで1案)

8.3.1. 解決策 (あくまで1案)

従来からの課題に加え、震災により顕在化した課題に対しても解決策を実施する。

課題

解決策 (あくまで1案)

従来からの課題と解決策

震災による課題と解決策

- 課題① 直感的な魅力の訴求不足
- 課題② 映画等の影響力あるコンテンツの活用不足
- 課題③ 観光商品の訴求における連携不足
- 課題④ 他言語対応の地方観光地への波及不足
- 課題⑤ 企業間連携の促進不足
- 課題⑥ 実用化されないシーズオリエントな開発
- 課題⑦ 自治体連携による観光ルートの開発不足
- 課題⑧ 各地の成功事例を全国展開する仕組み不在
- 課題⑨ 偏りある報道
- 課題⑩ 楽しさの否定
- 課題⑪ 消費意欲の減衰

- 解決策⑨ 映像を用いた「東北の魅力」・「安全性」訴求
- 解決策③ 企業連携による観光需要喚起
- 解決策⑤ 日本の先端技術の活用
- 解決策④ リーディング企業による賛同拡大
- 解決策⑥ 賛同の見える化による運動拡大
- 解決策⑦ 国民のセグメント別観光メニュー
- 解決策⑫ 実施本部機能の構築
- 解決策⑩ ネットを活用した“盛り上がり”の共有
- 解決策② 著名人を活用した「安心・安全宣言」
- 解決策⑨ 映像を用いた「東北の魅力」・「安心感」訴求
- 解決策⑩ ネットを活用した“盛り上がり”の共有
- 解決策① 節電に貢献する観光需要喚起
- 解決策⑧ 東北にゆかりのある著名人のイベント
- 解決策⑪ セグメント別のムーブメント

8.3.2. 解決策の具体例（一例）：チーム・マイナス6%をモデルとした国民運動の実施

東京電力管内での節電方法として、長期・分散化する休暇を東日本で過ごしてもらう国民運動を誘発する。

