

第11回 交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会中央新幹線小委員会

**デルファイ法による  
中央新幹線(超電導リニアの場合)に関する  
有識者アンケート結果**

平成22年11月12日

## <目 次>

調査の目的と実施内容	1
設問の構成	2
日本の将来像の認識確認	3
（日本の活力の将来像）	
中央リニア運行による整備効果	5
（国土構造の変化（効率的な国土利用））	
（生産性の向上）	
（交通体系の再編（他モードへの影響））	
リニアがもたらす技術的効果	12
（鉄道技術（輸出産業への貢献））	
（科学・技術振興）	
国民意識の変化	14

# 調査の目的と実施内容

超電導リニアの場合の中央新幹線(以下「中央リニア」という)が社会に与える影響について、計量モデル等による定量評価手法では、評価対象となり難い経済・生活行動、これを支える交通行動の変化、その結果としてもたらされる国土構造の変化、科学技術の振興、文化・精神面での効果について、有識者の自由な意見を把握し、その効果等に関する意見の集約を行った。

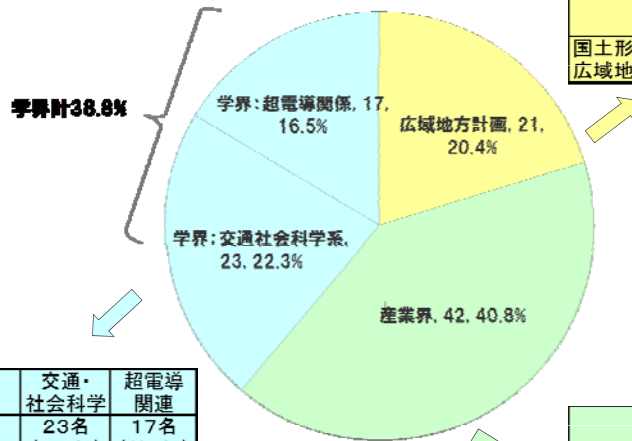
以上を目的として、有識者を対象としてデルファイ法(複数回、同一回答者に対して質問)によるアンケートを行った。

幅広く多様な効果について、具体的な将来シナリオを聴取するべく、国土形成計画広域地方計画委員等をはじめ、多岐にわたる専門分野の有識者を対象とした。

**回答者数** 1回目107名 (調査票等 配布:8月10日 締切:8月31日)

2回目103名 (調査票等 配布:9月30日 締切:10月15日)

回答者の所属分野

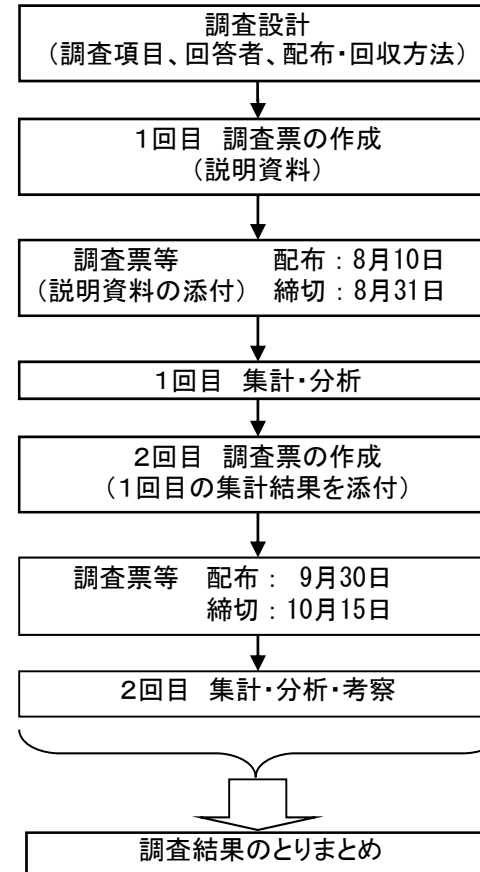


	沿線		非沿線
	大都市圏	地方圏	
国土形成計画	6名	2名	13名
広域地方計画委員	(28.6%)	(9.5%)	(61.9%)

学界	交通・社会科学	超電導関連
	23名 (57.5%)	17名 (42.5%)
1)土木学会	8	
2)日本交通学会	2	
3)日本経済学会	6	
4)日本社会学会	2	
5)都市計画学会	3	
6)日本公共衛生学会	1	
7)その他建築系	1	
8)日本物理学会		5
9)応用物理学会		2
10)電気学会		2
11)日本金属学会		4
12)低温工学・超電導学会		4

	沿線		非沿線
	大都市圏	地方圏	
産業界	30名 (71.5%)	8名 (19%)	4名 (9.5%)
1)農林水産業		1	2
2)製造業・鉱業	3	3	
3)建設業	5		1
4)電力・ガス・水道	1	2	
5)商業	2		
6)金融・保険・不動産	6		
7)サービス業	6	1	
8)運輸業	6		
9)経済団体連合会・商工会連所等	1	1	1

## <調査のフロー>

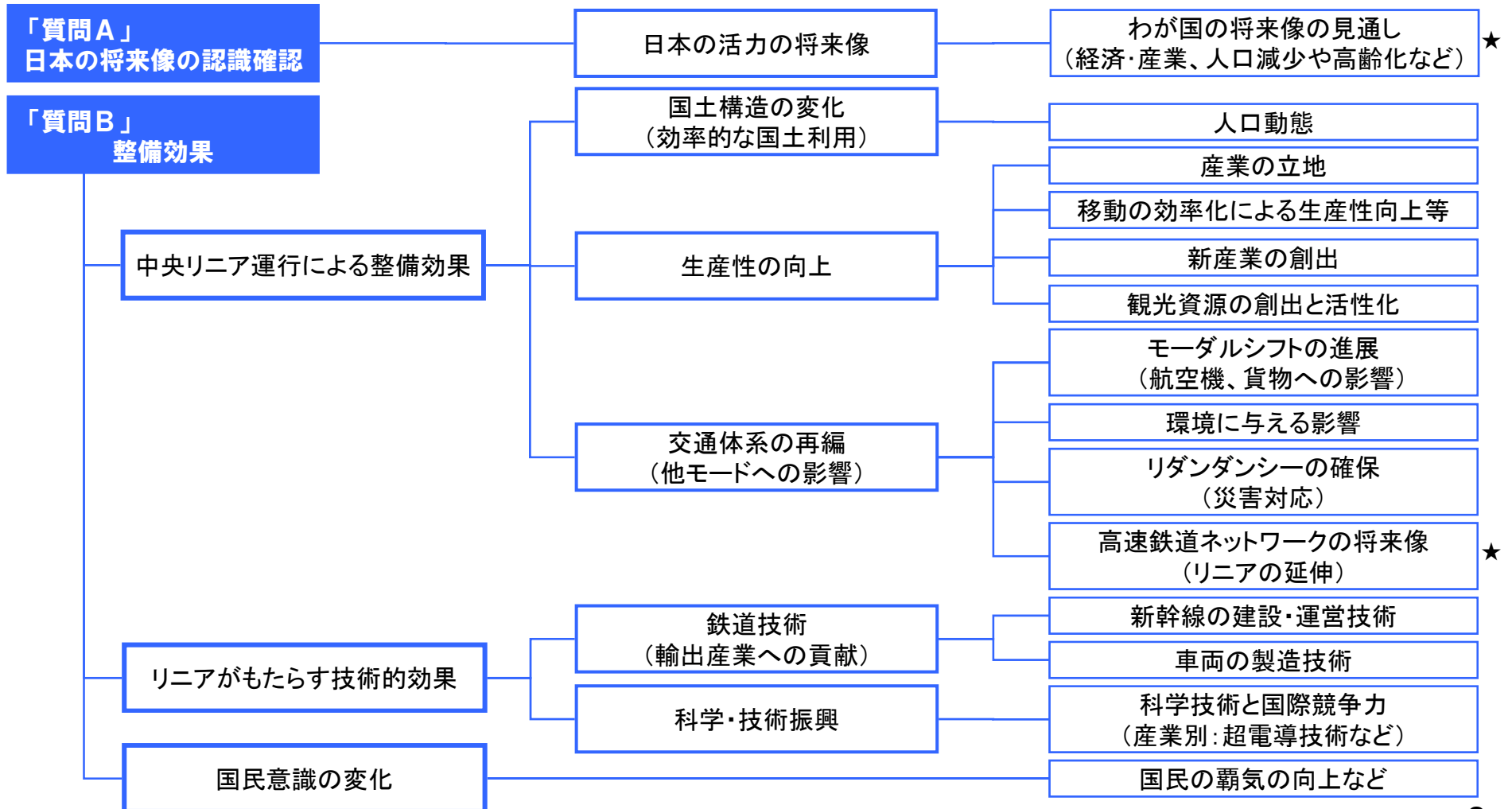


# 設問の構成

中央リニアの整備効果は、国土構造や多様なビジネススタイル等、幅広い分野に影響を及ぼすと想定されることから、設問は日本の将来像の認識(人口・経済)に関する設問(質問A)と、整備効果に関する設問(質問B)の2つから成り立っている。

超電導技術等に関する専門的な設問については、回答者の専門度に応じて分析を行った。

設問内容は、2回目のアンケートでは更なる収斂を図るために1回目と同じ設問としたものと、デルファイアンケートの特性を活かし、1回目の自由回答や意見を反映して、関係要因や解決策などの追加等を行った設問がある。



注). ★印は1回目と2回目と同じ設問であり、その他は2回目で1回目の結果を反映して追加等の設問に変更

# 日本の将来像の認識確認

## 日本の活力の将来像－わが国の将来像の見通し（経済・産業、人口減少や高齢化など）①

将来の人口や経済・産業の構造変化については、過去から現在の趨勢に基づいた定量的な予測は多くなされているものの、来るべき将来像の質的な部分の予測についてはほとんどなされていないことから、アンケートにより将来の人口や経済・産業の構造変化に関する意見集約を行った。

### ■人口減少・高齢化について

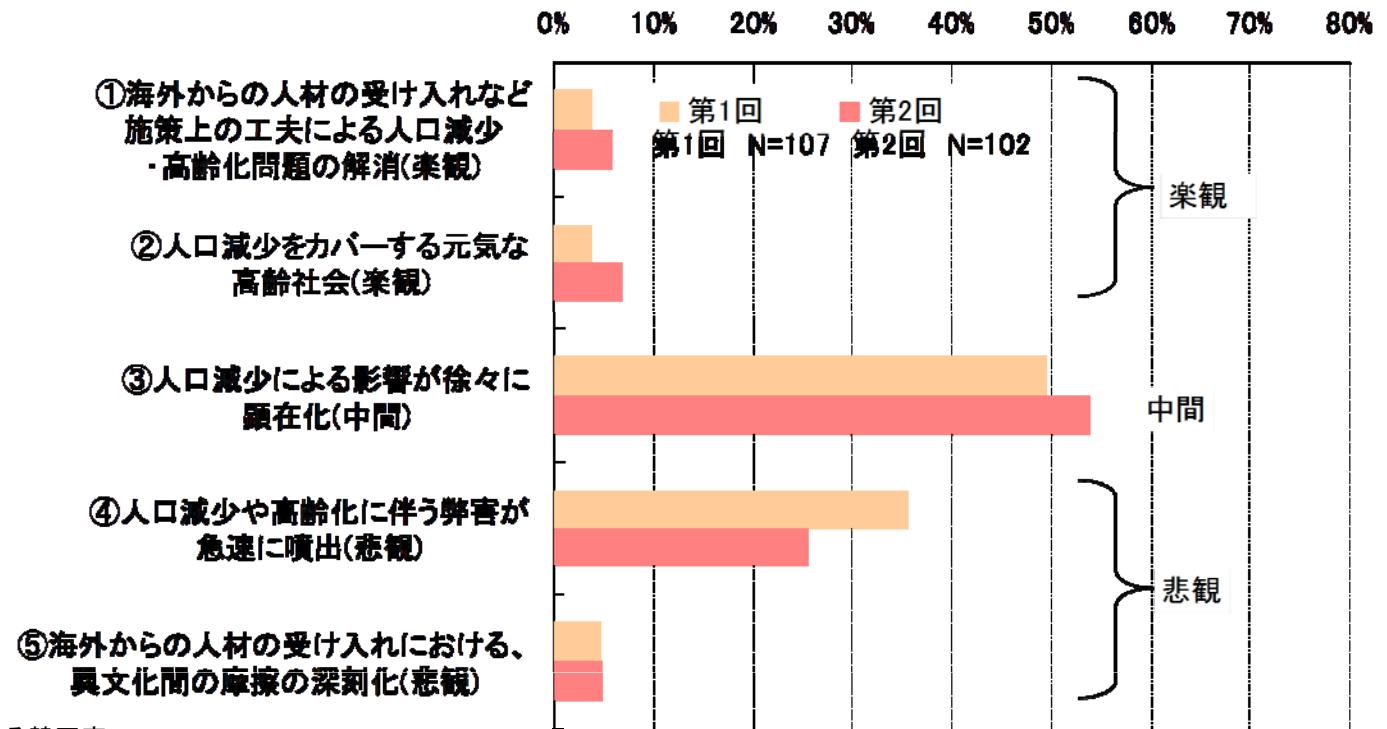
○基本的なシナリオとして、人口減少・高齢化による影響が『徐々に顕在化～急激に噴出』という、中間～悲観シナリオに収斂した。

○ただし、悲観的なシナリオへの推移が抑制され、より楽観的なシナリオに転化する施策策として以下の項目が支持された。

- ・出産・育児を支援する社会システム（雇用、社会保障など）＜77％＞
- ・社会保障制度改革（税方式への転換など）＜54％＞
- ・教育システムの改革＜51％＞等

○また、人口問題研究所の予測値に対して、「中位推計値に近い」と回答したものは57%であった。

人口減少、高齢社会について



※割合＜％＞は有効回答に対する賛同率（「とても重要」+「やや重要」）。

注）1回目と2回目が同じ設問

# 日本の将来像の認識確認

## 日本の活力の将来像－わが国の将来像の見通し（経済・産業、人口減少や高齢化など）②

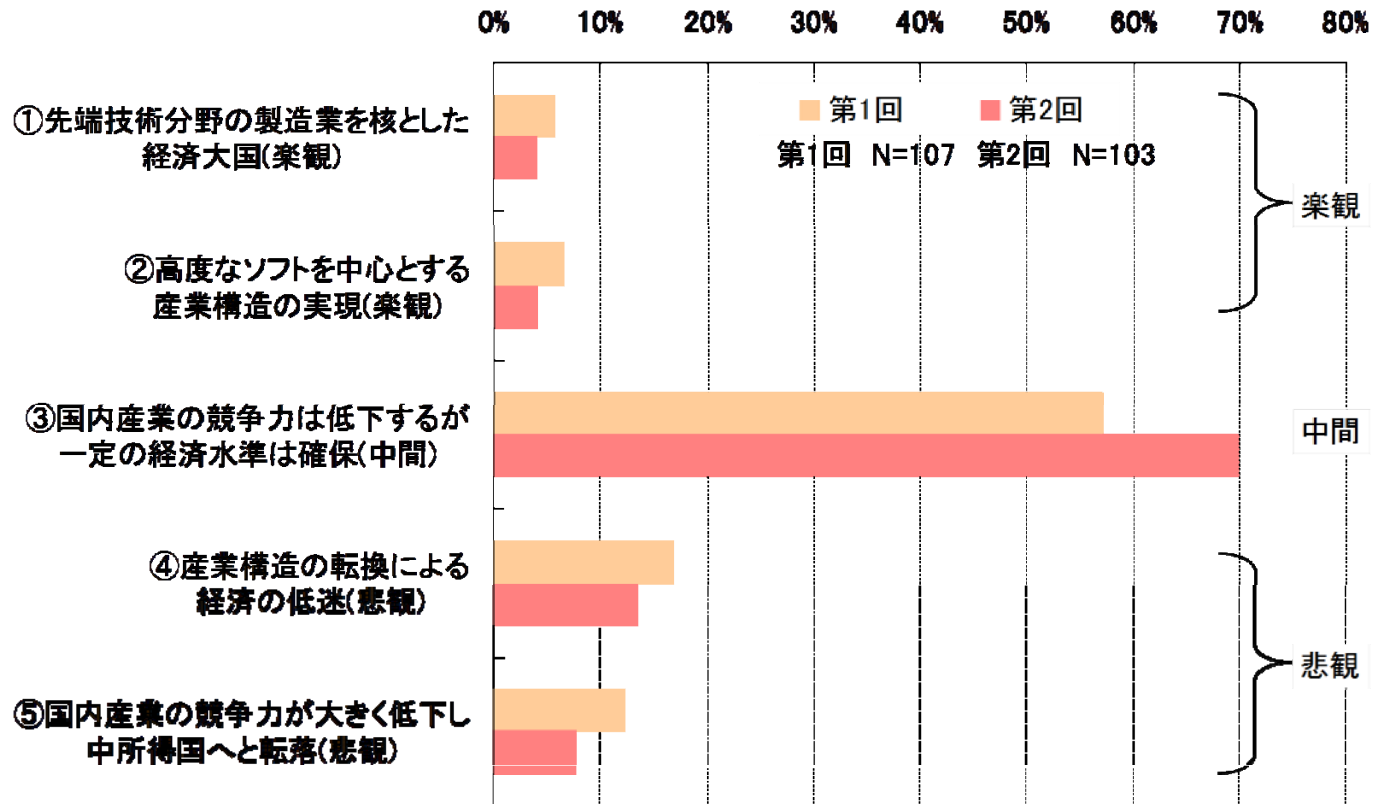
### ■経済・産業について

○基本シナリオとして、『国内産業の競争力は低下するが一定の経済水準は確保』という、中間シナリオに収斂した。  
 ○ただし、悲観的なシナリオへの推移が抑制され、より楽観的なシナリオに転化する施策策として以下の項目が支持された。

- ・新産業育成のための重点投資<62%>
- ・先端技術分野への研究開発投資<54%>
- ・望ましい将来像に向けた国家戦略<53%>等

○また、日本の経済成長率についての回答は、  
 「現状の成長率のまま推移する」との意見が最も多く49%であるが、「現状よりさらに低下する」は48%で意見が二分された。

経済・産業について



※割合<%>は有効回答に対する賛同率(「とても重要」+「やや重要」)。

注). 1回目と2回目が同じ設問

# 中央リニア運行による整備効果

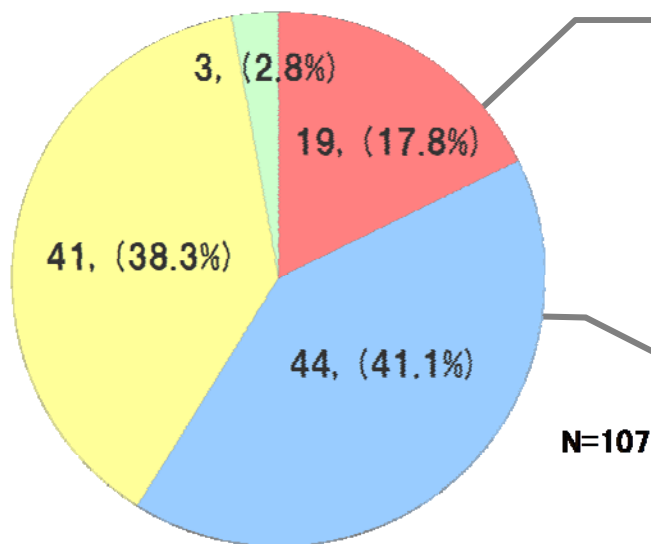
## 国土構造の変化（効率的な国土利用）－人口動態

アンケートの結果、中央リニアの整備のみでは、「人口の都市への一極集中をさらに加速させる<41%>」か、もしくは「人口動態には変化は生じない<38%>」と予測された。（以下円グラフ）

人口の過度な一極集中を回避するためには、リニア整備と合わせて、都心部以外の居住環境の整備を行うことが重要とされた。[雇用<94%>、医療・福祉<88%>、小さい子供の子育て環境<87%>、高等教育<78%>、消費・娯楽等の一般的住環境<76%>、ダイヤ上の工夫<70%> など]

また、中央リニアの整備が「人口を分散させる<18%>」という予測も一部ある。

中央リニアが都市間における人口の動きに与える影響



- ①都市への人口集中及び過疎地域における人口減少の是正に寄与する
- ②都市への人口集中及び過疎地域における人口減少がさらに促進する
- ③都市への人口集中及び過疎地域における人口減少には影響を及ぼさない
- ④その他

注). 1回目の結果を反映、2回目は施策等の設問

### 「一極集中の是正に寄与する」との回答における自由記述の主なまとめより

- ・労働者人口が減少するため、労働者の集中はそれほどない。(2件)
- ・地方自治体の権限強化、及び情報網の強化。(1件)
- ・東海道新幹線が各駅停車化 & 安価になれば是正が促進される。(1件)

### ■一極集中を回避するために必要な施策

都心部以外の地域の・・・

- ▼雇用の創出<94%>
- ▼福祉・医療の充実<88%>
- ▼学校等小さい子どもの子育て環境の充実<87%>
- ▼高等教育の充実<78%>
- ▼消費・娯楽等の一般的住環境の充実<76%>
- ▼(沿線地方部の人使いやすい)ダイヤ設定<70%>

### 自由記述の主なまとめより

- ・「行政の中心が東京にある限り一極集中が効率的」(6件)
- ・「リニア中央は、大都市間を結ぶ役割を果たすものであり、都市と地方を結ぶ役割は果たさないと考える。」(5件)

※割合<%>は有効回答に対する賛同率(「とても重要」+「やや重要」)。

# 中央リニア運行による整備効果

生産性の向上－産業の立地、移動の効率化による生産性向上等

## ■産業立地に関する収斂シナリオ

『今後は、産業立地の国内での分散よりも、むしろ都心部への機能集中、もしくは海外への立地が進む。一方で、中央リニア整備により、地方企業の都心部での業務受注、逆に都心企業の地方部での業務受注など、モノや施設は動かないが、人やノウハウが移動することによる、ビジネスのソフト面での地域間交流・競争は活発になる可能性がある。』(8割以上の有識者が支持)

## ■業務上の移動の増減に関する収斂シナリオ

『中央リニアを利用した広域的な業務上の移動(支店・工場間の拠点間の移動など)は増加する。』  
(7割以上の有識者が支持)

### “どちらともいえない”に関する自由記述の主なまとめより

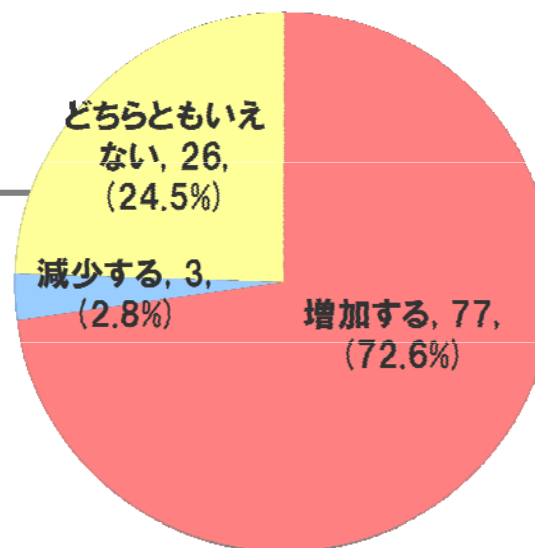
「他の交通手段とのコスト差問題」(3件)

「国内での移動より、海外との移動が(生産性の観点からは)より重要」(2件)

「情報通信技術の高度化如何」(2件)

「長期的には人口減の影響があるためトリップ自体が減少」(1件)

中央リニアを利用した広域的な業務上の移動の増減



注). 1回目の結果を反映、2回目は移動等に関する設問

## ■移動の効率性向上による労働力減少カバーの収斂シナリオ

『中央リニア供用によって移動が効率化されたとしても、労働力人口の減少を補完できる程度には至らない。』  
(8割以上の有識者が支持)



# 中央リニア運行による整備効果

## 生産性の向上－新産業の創出、観光資源の創出と活性化

### ■新しい産業(需要)創出の可能性について

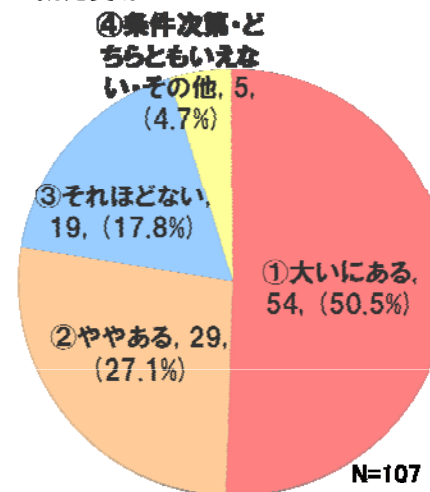
- ▼農林水産業
  - ・忙しい都会人向けの日帰り農村観光・体験型イベントの増加<78%>
- ▼製造業・鉱業
  - ・リニア鉄道関連技術の海外展開<96%>
- ▼建設業
  - ・沿線地域の土地開発・ホテル・住宅等の建設増加<78%>
- ▼電力・ガス・水道
  - ・駅周辺の開発によるインフラ需要の開拓<80%>
- ▼卸売・小売業
  - ・東京圏での商業集中<85%>
  - ・日帰り長距離ショッピングなど買い物移動の広域化<84%>
  - ・リニア沿線駅周辺の開発による購買需要の開拓<80%>
- ▼飲食店・宿泊業
  - ・短時間広域移動による観光の増加<92%>
  - ・首都圏の観光客増加<88%>
  - ・海外観光客の増加・訪問範囲の拡大<87%>
  - ・沿線における新規宿泊施設と既存宿泊施設の利用率向上<86%>
- ▼不動産業
  - ・沿線地域の開発の増加<86%>
  - ・リニア沿線地域での地価上昇、新たなベッタウンの創出<77%>
- ▼医療・福祉
  - ・地方都市でも大都市の医療サービスが受けやすくなり、医療患者の移動に関わるビジネスの需要が高まる<78%>
- ▼教育・学習支援
  - ・移動の利便性向上による地方でのセミナーや合宿の需要増<74%>
- ▼サービス業
  - ・東京圏への機能集中が進む一方で、サービス業内部の業務は地方部への外注がさらに進む<74%>
- ▼運輸業
  - ・緊急重要貨物のハンドキャリアー輸送ニーズの増加<82%>
  - ・リニア自体の観光価値に着目した運輸サービスの増加<76%>

※割合<%>は有効回答に対する賛同率(「大いに可能性がある」+「やや可能性がある」)。

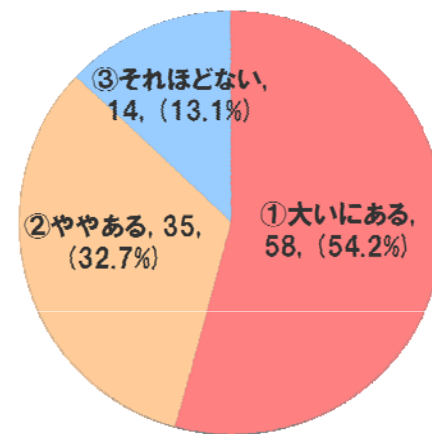
### ■観光資源の創出と地域活性化について

中央リニアが観光の需要創出にもたらす効果については、概ね高く支持されている。

観光資源としてのポテンシャル



観光商品の開発にもたらす効果



注). 1回目の結果を反映、2回目は観光商品開発の設問

### 自由記述の主なまとめより

#### ▼リニアの特長を活かした観光商品の開発が必要(25件)

「外国からの観光客に対する商品開発が重要。例えば短期訪問客は短時間に、東京、京都、などの拠点をめぐることが望む。」

「リニアのみの問題ではなく、それぞれの観光商品がどれだけ魅力あるものを提案できるか。」

#### ▼他の交通手段も含めた総合的な戦略が必要(9件)

「中央リニア沿線から地方都市への移動アクセスの整備(乗継の利便性向上)、および地域観光資源の発掘が必要。」

「名古屋・京都間での現新幹線との接続等の利便性と速達性が必要。また、国際化した羽田空港とのアクセス(道路・鉄道・発着時間)も最重要。」

# 中央リニア運行による整備効果

## 交通体系の再編（他モードへの影響）－モーダルシフトの進展（航空機、貨物への影響）

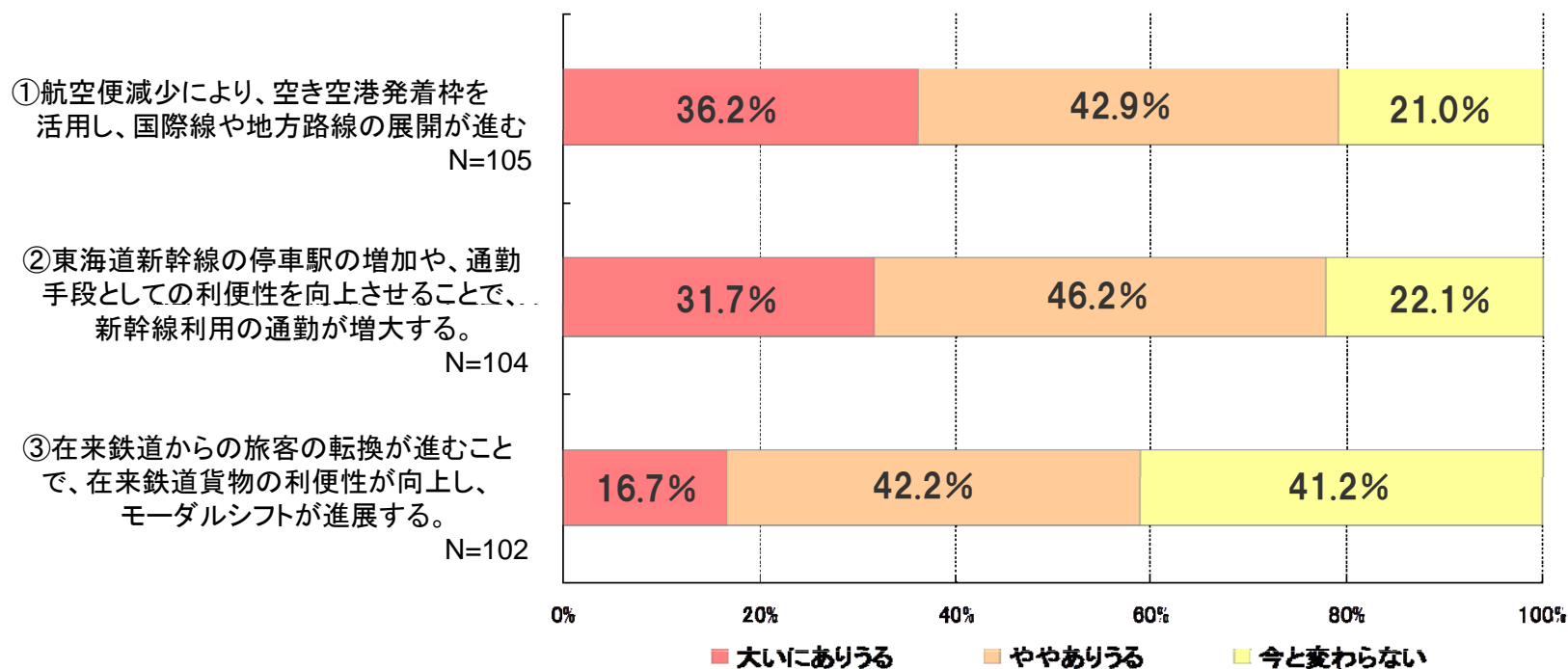
### ■他モードからの転換・モーダルシフトの進展

中央リニアの供用により、他モードから中央リニアへの転換が期待されることから、他モードからの転換状況をたずねたところ、

- ①空き空港の有効利用の可能性
  - ②新幹線通勤の可能性
- 約80%の賛同が得られた。
- ③鉄道貨物の利便性向上については59%であった。

また、大幅な需要転換が見込まれる東京－大阪間の航空便については、「廃止の可能性がある」という意見に収斂した。（80%が「廃止の可能性があり」と回答）

### モーダルシフト進展の可能性



注). 1回目の結果を反映、2回目は航空便の存廃等の設問

### ■中央リニア供用後の東京－大阪便の運航状況

○廃止の可能性あり:80%

○廃止の可能性なし:20%

# 中央リニア運行による整備効果

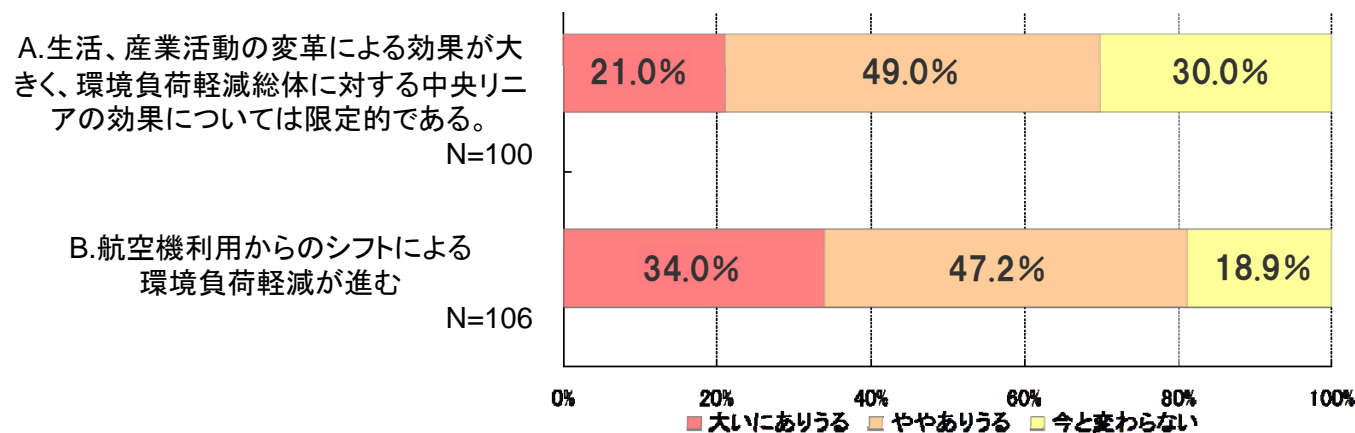
## 交通体系の再編（他モードへの影響）－環境に与える影響

### ■環境に与える影響

中央リニアの供用により、他モードから中央リニアへの転換によるCO<sub>2</sub>の削減や化石燃料から電力への転換により環境負荷軽減効果が期待されているものの、

- ・「生活・産業活動の変革による効果が大きいため、リニアによる環境負荷軽減効果は限定的である」との回答は70%である一方、
- ・「航空機利用からのシフトによる環境負荷軽減効果」について期待できるとの回答は81%であった。

また、リニア供用により環境負荷軽減効果が見込まれない理由として、主に、建設や維持管理等による環境負荷の増加やクリーンエネルギーの開発が挙げられた。



注). 1回目の結果を反映し、2回目は環境負荷軽減の設問

### ■環境負荷軽減効果が見込まれない理由（自由記述の主なまとめより）

- ・建設や維持管理、地域開発等で発生するOC2排出量を考慮すると、環境負荷軽減効果が高いとは言えない。(5件)
- ・電源(クリーンエネルギー)の開発次第。(4件)
- ・リニアによるCO<sub>2</sub>排出量削減効果は他の排出量と比べて微小。(3件)
- ・他のモードからの完全シフトではなく供用となるため効果は限定的。(2件)
- ・他交通機関の環境負荷削減技術も向上するため限定的。(2件)
- ・在来線と比べてリニアの方が環境負荷が高いため、供用により環境負荷が増加する。(2件)
- ・乗用車からの大きな転換は見込まれないため効果は小さい(2件)

# 中央リニア運行による整備効果

## 交通体系の再編（他モードへの影響） - リダンダンシーの確保（災害対応）

### ■大規模災害発生時の被害波及の低減効果について

大規模災害発生時の被害波及の低減効果は「大いにある」「ややある」で80%を超え、概ね意見は収斂した。

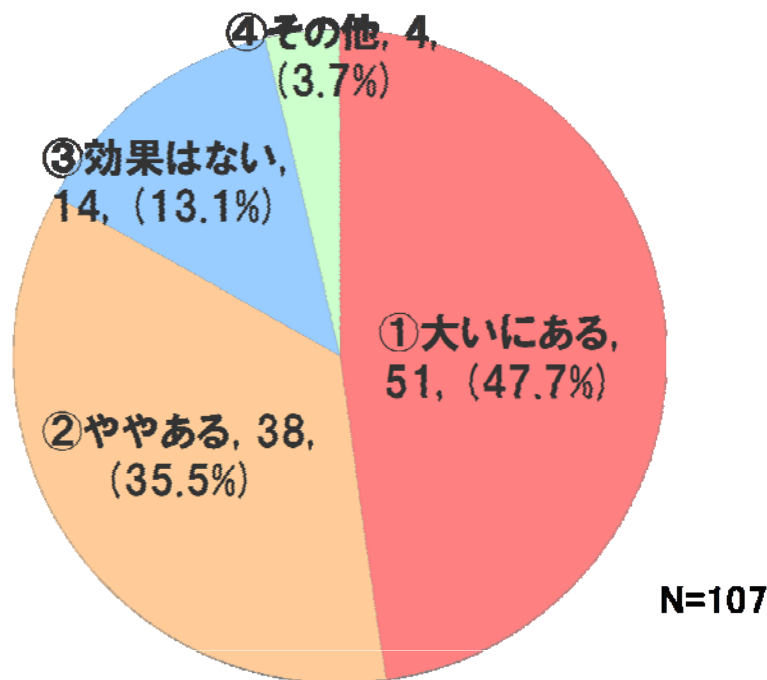
被害が軽減されるための条件として指摘されたのは、

- ・本社機能や首都機能の分散やハード・ソフトの耐震対策が条件（16件）

また、否定的な意見として以下のような指摘がなされた。

- ・東海道新幹線との同時被災の可能性が高い（5件）
- ・航空機の方がリダンダンシー効果を発揮できる（2件）

### 大規模災害発生時の被害波及の低減効果



注). 1回目の結果を反映、2回目は被害波及低減の設問

# 中央リニア運行による整備効果

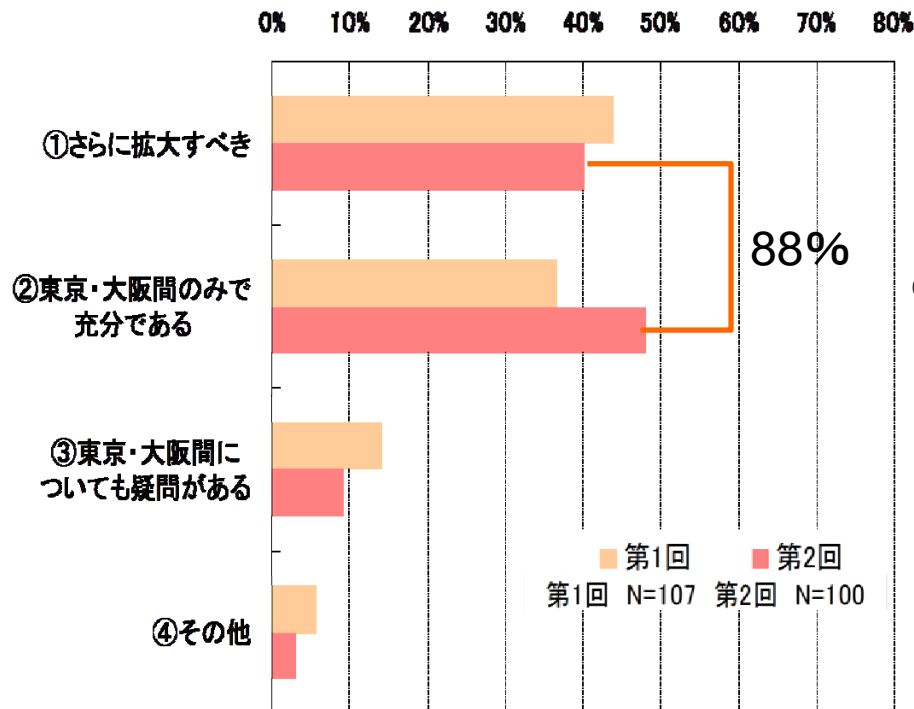
## 交通体系の再編（他モードへの影響） - 高速鉄道ネットワークの将来像（リニアの延伸）

### ■高速鉄道ネットワークの将来像について

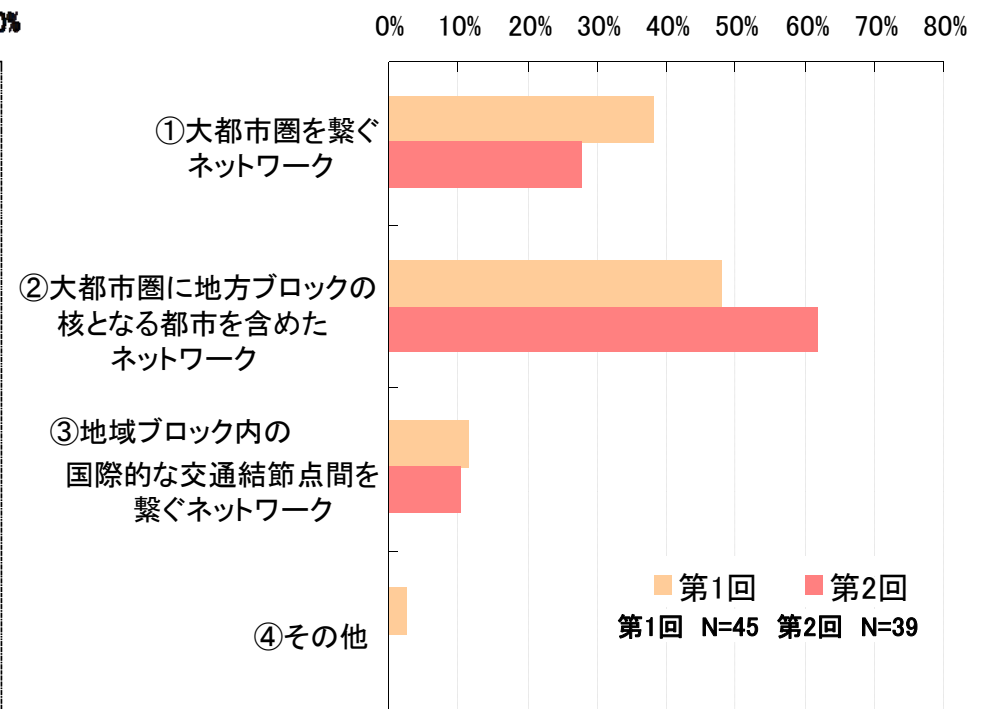
中央リニアの整備については88%が肯定しているが、さらなる延伸については「東京・大阪間のみで充分48%」、「さらに拡大すべき40%」と意見が分かれた。

なお、「さらに拡大すべき」との意見の中で、ネットワーク拡大範囲の内訳は、「大都市圏と地方ブロックの核都市を含めるネットワーク62%」、「大都市圏を繋ぐネットワーク28%」と地方重視の傾向であった。

東京・大阪間以外にも拡大すべきか



ネットワーク拡大の範囲



注). 1回目と2回目と同じ設問

# リニアがもたらす技術的効果

## 鉄道技術（輸出産業への貢献）－新幹線の建設・運営技術、車両の製造技術

### ■新幹線の建設・運営技術、車両の製造技術

世界的な環境意識の高まりから、世界中で大型の高速鉄道プロジェクトが増加し、各国間において受注に向けた国際競争が激化しており、ここではリニア供用後の日本の鉄道技術に関する将来の絵姿や国際競争力強化に必要な条件等について調査を行った。

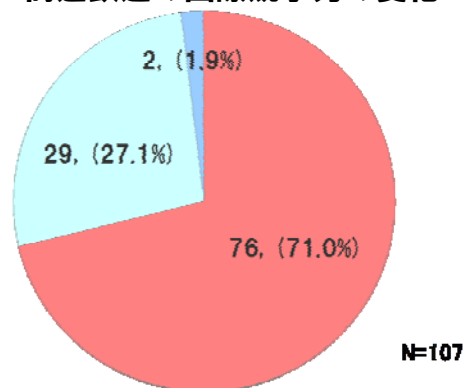
リニア供用による国際競争力について

- ・「高速鉄道の国際競争力が向上し、海外受注件数・規模の拡大に大きく貢献する」と71%が回答
- ・「車両の輸出力の変化についても、輸出競争力が向上する」と89%が回答

一方、高速鉄道の国際競争力が向上する重要なポイントとして、

「安全性の確保・環境技術の向上および低価格化」といった技術的な側面ではなく、「外交・渉外能力、セールス能力の向上、高い技術力のアピール、官民共同による政策的な支援等」といった技術以外の要素を重要なポイントとしてあげている。

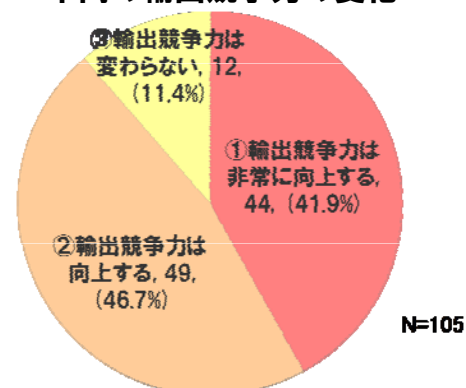
高速鉄道の国際競争力の変化



- ① 国際競争力が向上し、海外受注件数・規模の拡大に大きく貢献する。
- ② 国際競争力は向上するものの、他の要因により、海外受注件数・規模の拡大には貢献しない。
- ③ 国際競争力の向上には寄与しない。

注). 1回目の結果を反映、2回目は国際競争力向上の設問

車両の輸出競争力の変化



### ■高速鉄道の国際競争力が向上する最も重要なポイント（自由記述の主なまとめより）

- ・外交・渉外能力、セールス能力の向上、高い技術力のアピール、官民共同による政策的な支援等（34件）
- ・安全性の確保・環境技術の向上および低価格化（15件）
- ・早急な実用化・実績の確保、ネットワークの拡大等（8件）
- ・ターゲット・ニーズの明確化（4件）

# リニアがもたらす技術的効果

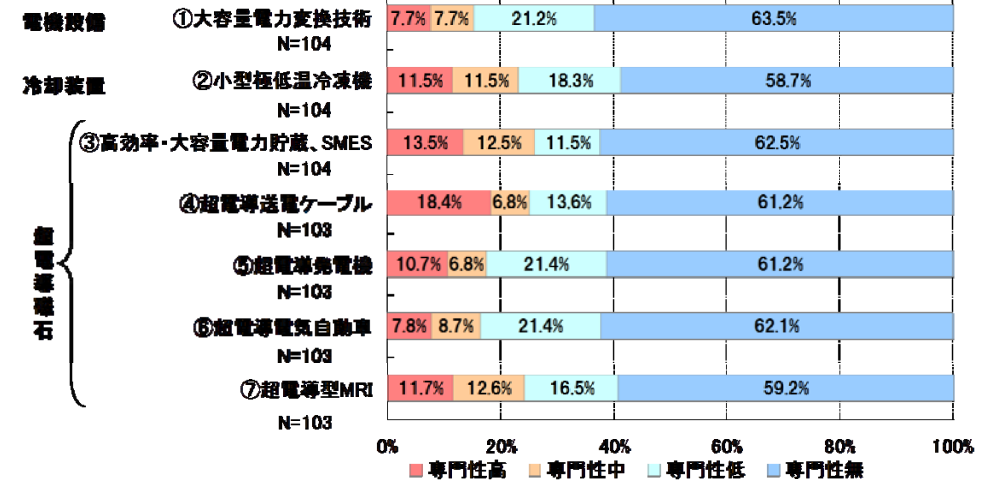
## 科学・技術振興－科学技術と国際競争力（産業別：超電導技術など）

中央リニアの技術とその関連・応用分野に対する専門度

### ■ 科学技術と国際競争力

中央リニアの技術革新により超電導技術等の関連技術においても技術向上効果が見込まれるか調査を行った。

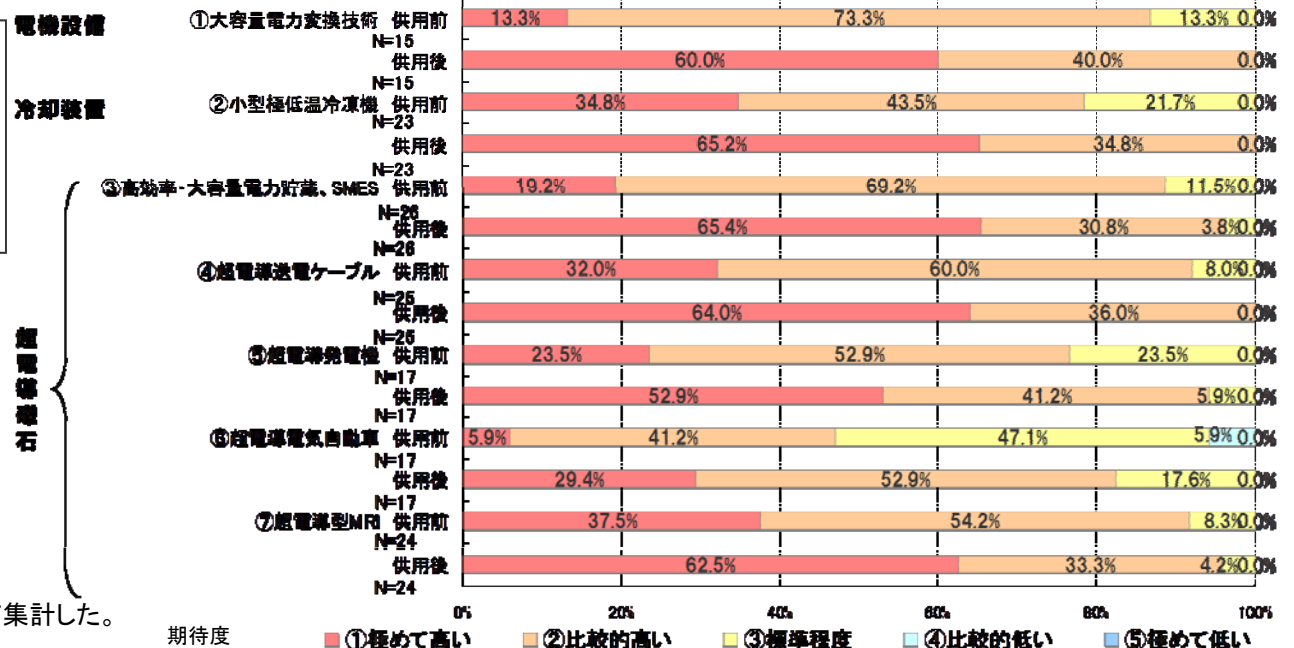
ここでは中央リニア供用により関連技術に及ぼす効果について、有識者を対象に各応用技術分野の専門度についてアンケートを行い、専門性有（専門度が高中）との回答者を対象にしている。



[専門性"高"+中]

・回答では、

電機設備や冷却装置、超電導磁石等の各応用技術はどの分野でもリニアの供用により、日本の地位が向上するという意見に収斂された。



※専門性有（高・中）と回答された方のみについて集計した。

注). 日本の地位の変化については1回目のみ質問

# 国民意識の変化

## 国民の覇気の向上など①

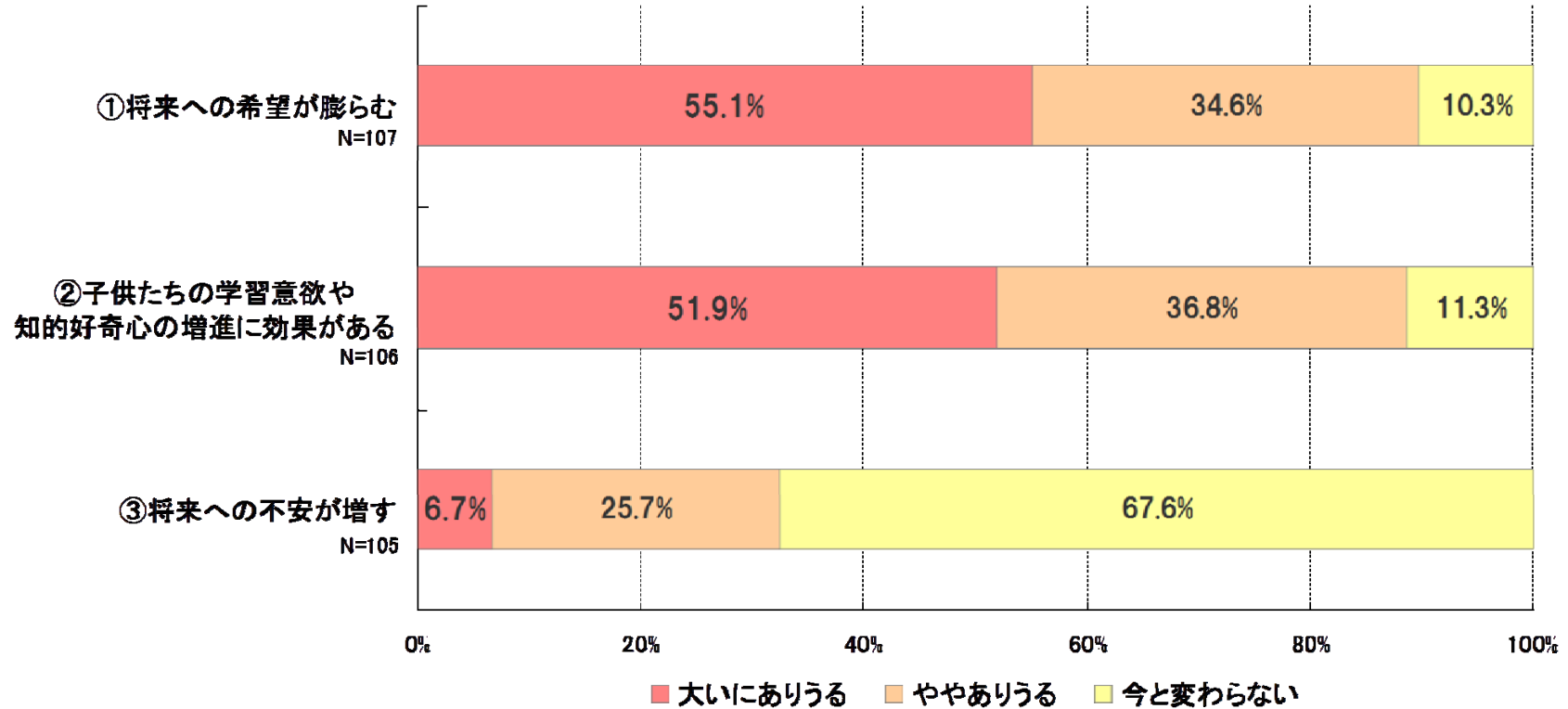
### ■将来への希望・子供たちの科学への興味促進について

リニア新幹線開業により、

・『将来への希望が膨らむ』ことに対して、「大いにありうる」「ややありうる」と90%が回答。

・『子供たちの学習意欲や知的好奇心の増進に効果がある』ことについても、「大いにありうる」、「ややありうる」と88%が回答  
中央リニアの供用は、国民の覇気の向上、次世代を担う子供たちの科学への興味促進に効果があるという意見に収斂した。

### 意識面の変化による以下のような趨勢の変化



注). 1回目の結果を反映、2回目は自由意見の設問



# 国民意識の変化

## 国民の覇気の向上など②

### ■将来への希望・子供たちの科学への興味促進について

その他で、意識面での変化で特筆すべきものとしては、技術力を再認識する効果、国際的なプレゼンス(存在感)向上の効果、交通体系の革新に与える効果等が挙げられた。(自由記述の主なまとめより)

#### **【技術力を再認識する効果】(32件)**

- ・国民の技術先進国としての自負が増大する。子供たちに対して、技術開発の夢、日本が技術立国であるという夢を与えることができる。
- ・日本人のノーベル賞受賞後、たくさんのメディアで特集され、それを見た国民の科学技術への関心の高まりを見れば、リニアの開業はそれと同等かそれ以上の効果であると予想される。
- ・東京大阪間を1時間で移動可能になった、という事象自体が科学技術の格段の進歩を国民全体に大きく意識させるのではないだろうか。

#### **【国際的なプレゼンス(存在感)向上の効果】(11件)**

- ・世界最速の中央リニアを供用することで技術立国を世界に発信できる。
- ・安全で快適、世界の求める(たとえば環境問題やエネルギー問題)課題の解決に具体的に答えることが重要ではないだろうか。リニアの実現・実証はそんな試みの一つである。

#### **【交通体系の革新に与える効果】(6件)**

- ・日本規模、世界規模で、総合交通体系の見直しと、他交通技術の抜本的見直し機運が高まるものと期待される。
- ・リニアを東京ー大阪間だけでとどめるべきではなく、世界を結ぶ高速鉄道網の第一歩と考えた方がよい。日本に初めて鉄道が敷かれた新橋・品川付近と同程度と考え、これからどのように展開すべきかを真剣に考えるべきかと思う。
- ・品川始発なら羽田空港まで延伸して、海外客の取り込み等を期待したい。