

# リニア中央新幹線の現状と今後の課題

## ——21世紀の国土形成とまちづくりの視点から——

立 松 信 孝

1. はじめに
2. リニア中央新幹線計画の概要
3. 東海道新幹線の果たした役割と今後の課題
  - (1) これまでの成果
  - (2) 品川新駅設置の役割
  - (3) 中期的な課題
  - (4) 長期的な課題
4. 国土形成からみた役割
  - (1) 広大な市場圏の形成
  - (2) 災害に強い安全な国土形成
  - (3) 地球環境に優しい国土形成
5. まちづくりからみた役割
  - (1) 名古屋圏域に対する取り組み
  - (2) 三重県に対する取り組み
  - (3) 鈴鹿市に対する取り組み
6. 実現に向けて

### 要 旨

21世紀を迎えた今日、国土が細長く、人口密度の高いわが国にあって、人口、産業、経済、文化等の集積が高い東京～新大阪間を運行する東海道新幹線は、需要の逼迫、老朽設備の取替え等の課題をかかえている。今後とも、東海道新幹線が国土の主軸として発展していくためには、東海道新幹線に新しい超電導磁気浮上式リニアモーターカーの技術を導入したバイパス路線の役割を果たす高速交通機関として、リニア中央新幹線（以下、リニア新幹線）に期待が高まっている。このリニア新幹線が実現すれば、わが国の広大な市場圏の形成に大きな役割を果たすだけでなく、災害に強く、地球環境に優しい国土形成に大きな影響を及ぼす可能性が高いと思われる。

このような視点から、東海道新幹線の果たしてきた役割を通して、リニア新幹線の必要性を明らかにするとともに、わが国の国土形成及び名古屋圏域、三重県、鈴鹿市を中心としてリニア新幹線を活かした受け皿としての地域づくりやまちづくりについての役割につ

いて考察する。さらに、リニア新幹線の実現に向けての国家プロジェクトとしての位置づけを明確して、今後の課題について展望する。

### キーワード

超電導リニアモーターカー、リニア中央新幹線、国土形成、まちづくり、国家プロジェクト

## 1. はじめに

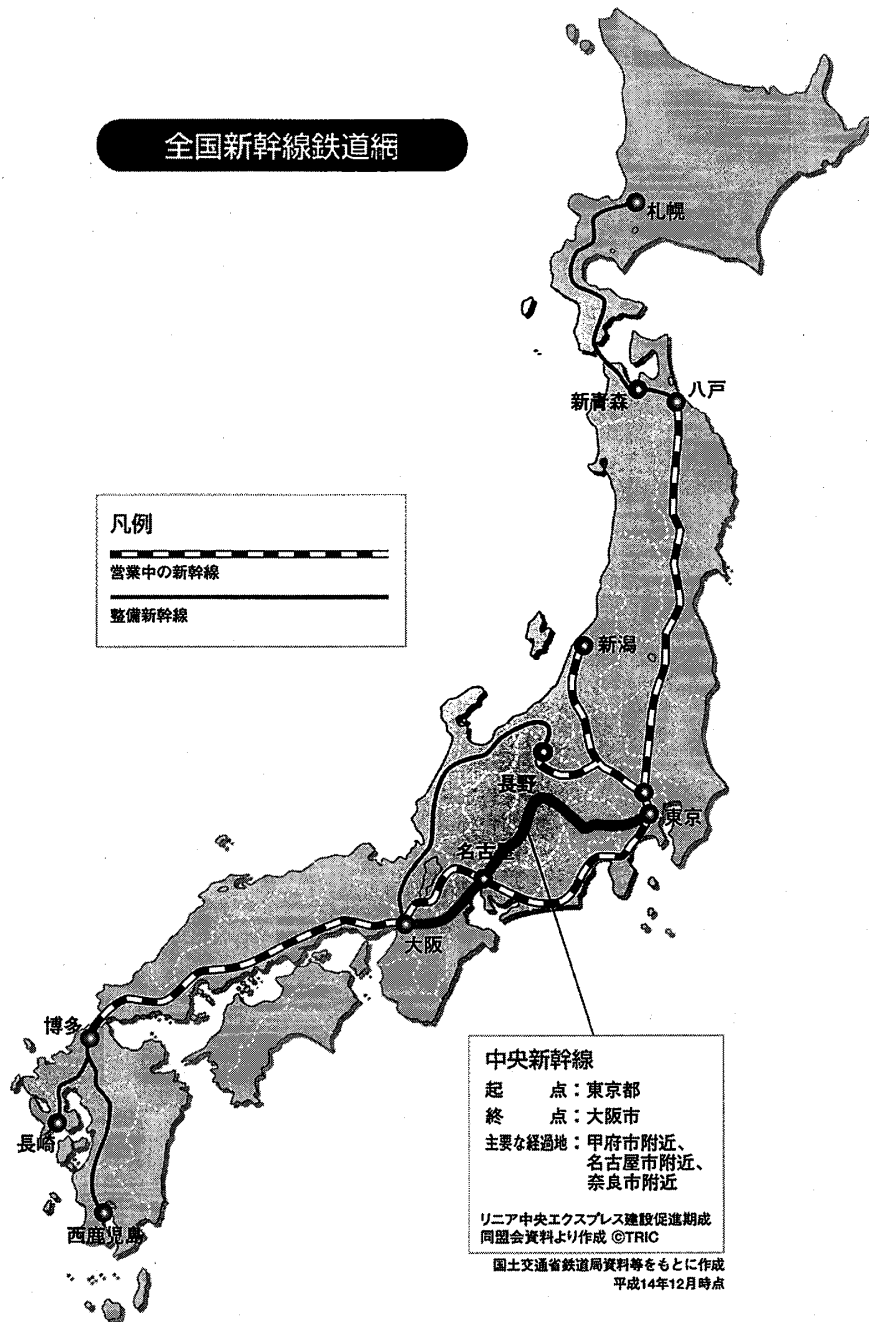
わが国の鉄道の歴史を振り返ってみると、過去に2度の大きな節目となるできごとがあった。1回目は、1889年の東海道本線の全通である。この時は蒸気機関車の直通運転により、東京から大阪まで江戸時代の徒歩による14日余りの行程から18時間余りに短縮された。2回目は、1964年の東海道新幹線の開業である。所要時間は東京～新大阪間が4時間（翌年から3時間10分）となり、一気に一泊行動圏から日帰り行動圏に変えてしまった<sup>1)</sup>。このように、わが国は交通革命ともいうべき大きな飛躍をこれまで2回経験したことで、高速交通機関としての鉄道に対する期待の大きさが改めて認識させられた。

21世紀を迎えた今日、国土が細長く、人口密度の高いわが国にあって、人口、産業、経済、文化等の集積が高い東京～新大阪間を運行する東海道新幹線は、1日約36万人を輸送する日本の大動脈となっているが、需要の逼迫、老朽設備の取替え等大きな課題をかかえている。今後とも、東海道新幹線が国土の中軸として発展していくためには、東海道新幹線に新しい超電導磁気浮上式リニアモーターカー（以下、リニアモーターカー）の技術を導入した21世紀にふさわしい高速のバイパス路線としての役割を果たすリニア中央新幹線（以下、リニア新幹線）に期待が高まっている。このリニア新幹線が実現すれば、3回目の大きな交通革命となる可能性が高い。それは、わが国の広大な市場圏を形成するだけでなく、災害に強く地球環境に優しい国土形成にも大きな影響を及ぼす可能性が高いからである。

このような視点から、東海道新幹線の果たしてきた役割を通して、リニア新幹線の必要性を明確にし、わが国の国土形成及び名古屋圏域、三重県さらには鈴鹿市を中心としてリニア新幹線を活かした受け皿としての地域づくりやまちづくりについて考察する。さらに、リニア新幹線の実現に向けての今後の課題についても展望する。

## 2. リニア中央新幹線計画の概要

「中央新幹線」とは、1970年に成立した全国新幹線鉄道整備法の「建設を開始すべき新幹線鉄道の路線」として基本計画が定められている路線の一つで、1973年に基本計画路線となった。この計画は、図1に示すように、東京都を起点に、甲府市、名古屋市、奈良市付近を通過地と

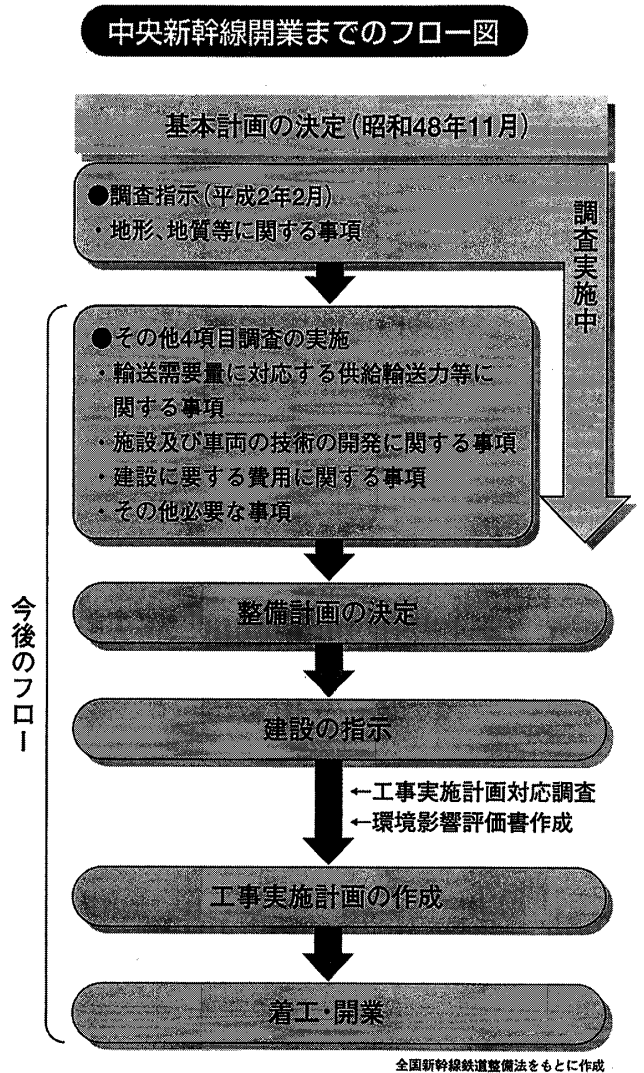


(出所) 中央新幹線 (超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える) JR 東海資料

図1 全国新幹線鉄道網

し大阪市に至る路線であり、この区間に時速500 km/hで走行する超電導リニアモーターカーを導入し、東京～大阪間を約1時間で結ぶものである。1974年には、甲府市～名古屋市付近の山岳トンネル区間の地形・地質調査が当時の運輸省から国鉄に指示がなされた。さらに、1990年には全区間の調査がJR東海に指示され、現在も継続中である。

今後の手続きとしては、図2のように、この地形・地質調査に加えて、輸送需要量に対応す



(出所) 図1に同じ

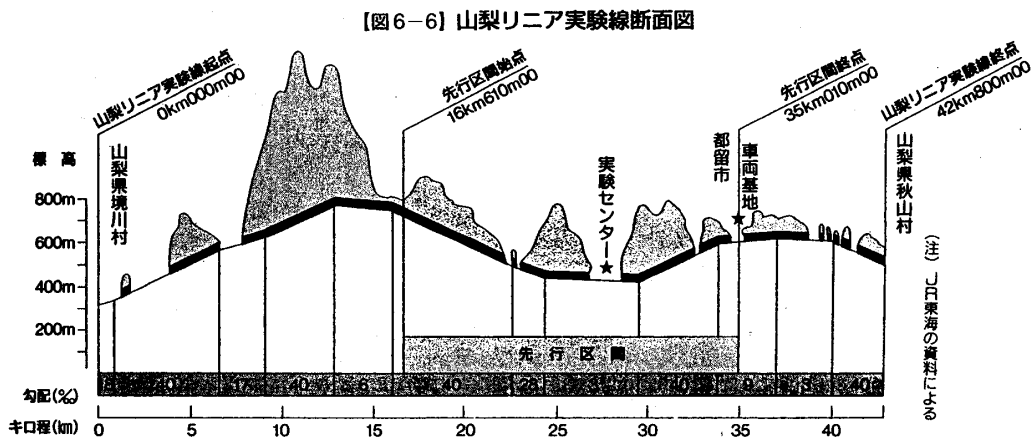
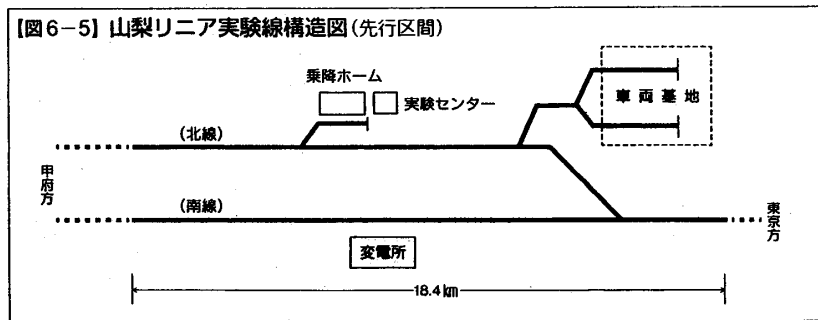
図2 中央新幹線開業までのフロー図

る供給輸送力、施設及び車両の技術開発、建設費用に関する調査等を行った後、営業主体と建設主体の指名を行い、整備計画路線として決定されることになる。建設指示が出されれば、この時点で、工事実施計画対応調査及び環境影響評価書をもとに、工事実施計画の作成、認可を経て、本格的な工事に取りかかり、開業する運びになっている。

一方、リニアモーターカーの基礎研究は、東海道新幹線が開業する2年前の1967年にスタートしている。1972年には宮崎実験線での走行試験が開始され、技術開発は着実に進展していった。その後、1987年に国鉄が民営分割化されると、JR東海が本格的な取り組みを開始することになった。運輸省には「超電導磁気浮上式鉄道検討委員会」が設置され、実用化を前提とした新たな実験線の必要性が論じられた。1989年には山梨リニア実験線を新たに建設することが決定した。山梨県内が実験線と

して選定されたのは、勾配、曲線、トンネル等の厳しい条件を設定した実験が可能なこと、将来の営業線の一部としても設備が活用できること等によるものである。この実験線は、図3のように、山梨県境川村～秋山村間の42.8キロのうち、先行区間として18.4キロを建設することになった。この実験線は、1997年から走行試験を開始し、1999年に有人走行での鉄道最高記録552 km/hを記録している。2000年には、これまでの走行試験の結果をもとに、「超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会（以下、評価委員会）」において、高速性、輸送能力・定時性、経済性の評価を踏まえ、「超高速大量輸送システムとして実用化に向けた技術上の目処はたった」との結論を得た。さらに2003年の評価委員会では、「試験終了とされる2004年度末に向け、所期の技術開発の目標の達成、実用化のためのリニアモーターカーの基本的な技術の確立が着実に進捗している」との高い評価を得た。なお、2003年12月2日の有人試験走行では、鉄道の世

界最高速度581 km/hを達成している。今後は、2004年度の最終評価に向けて、輸送システムとしての総合的な完成度を高めていく予定である<sup>2)</sup>。将来的には、山梨リニア実験線を営業線の一部として活用していくことになっている。



(出所) JR 東海資料による

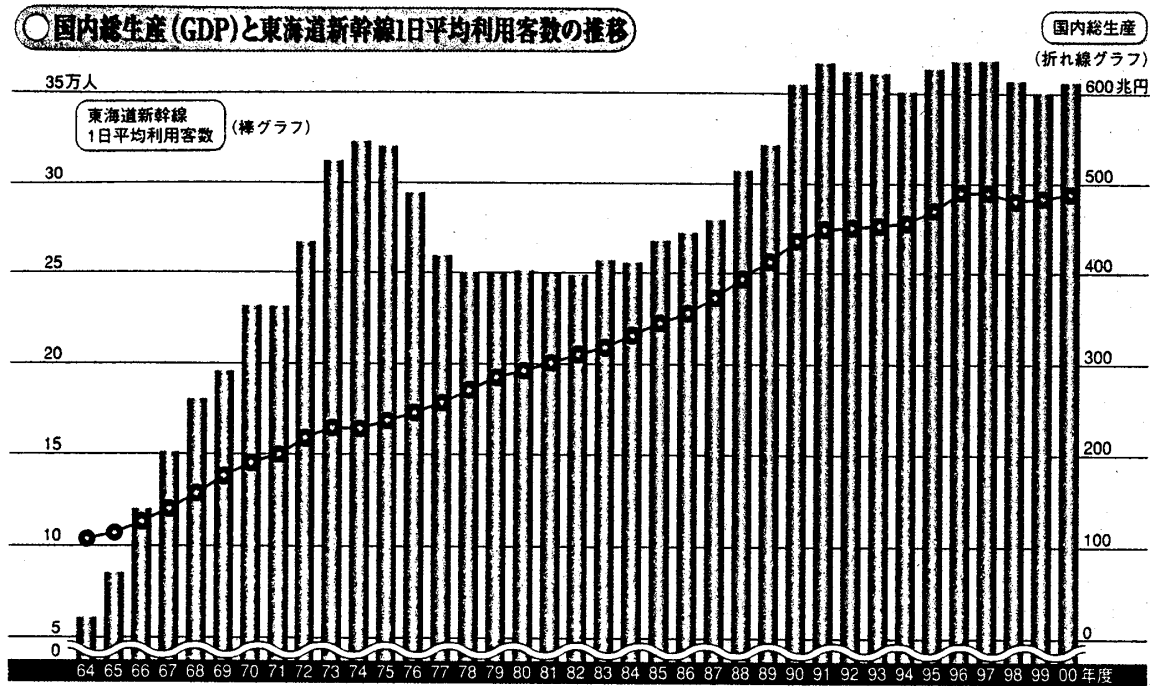
図3 山梨リニア実験線概要図

### 3. 東海道新幹線の果たした役割と今後の課題

#### (1) これまでの成果

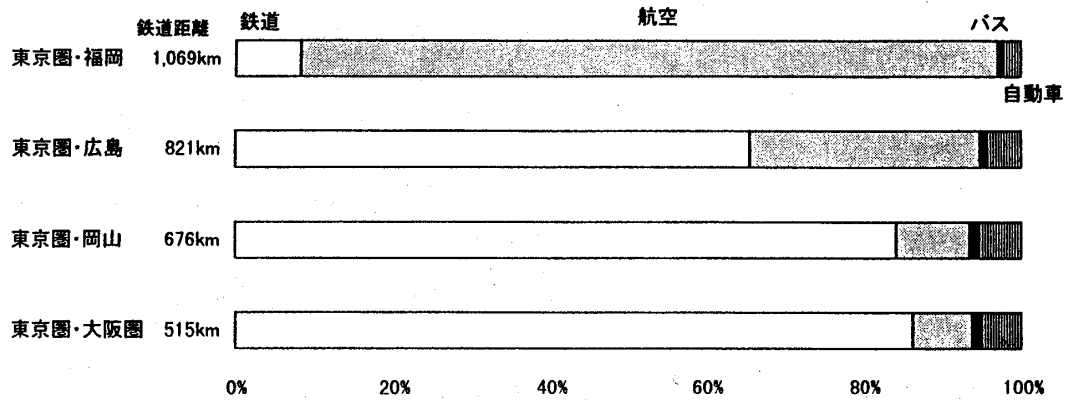
昭和30年代国土の基幹輸送を担っていた東海道本線は、輸送量の増大により慢性的な輸送力不足に陥り、経済発展を目指す日本の大きな障害となっていた。この課題を克服するため、時速210 km/hの高速で運転する東海道新幹線（以下、新幹線）を標準軌で建設することとなり、1964年に東京と新大阪間を4時間（翌年から3時間10分）で結ぶ大量高速輸送システムが実現した。

新幹線の輸送量は、図4に示すように、国内総生産（GDP）の増加とともに大きく伸び、安定成長期までこの傾向が続いた。その後バブルがはじけてからは、輸送量も横ばいの状態で推移していたが、景気が回復基調となった品川駅開業後は増加傾向となった<sup>3)</sup>。このことは、新



(出所) 中央新幹線沿線学会会議「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP

図4 国民総生産と東海道新幹線1日平均利用者数の推移



(出所) 中長期的な鉄道整備の基本方針及び鉄道整備の国際化方策について (答申第19号) 運輸省鉄道局資料 (H12.8)

図5 新幹線と航空機のシェア

幹線が絶えず日本の経済成長とリンクしてきたことを示すとともに、新幹線を基軸とした高速交通基盤が国民のライフスタイルに定着したことを意味している。

このように、新幹線はわが国の都市化現象を促進し、効率的な経済社会システムの形成に大きな役割を果たすとともに、東海道メガロポリスという国土の大動脈を形成した。新幹線沿線地域では、市町村人口や製造品出荷額等が全国平均を大きく上回り、これまでの経済発展の原動力となったことを示している<sup>4)</sup>。また、現在の高速交通の時代において、新幹線は500 km か

ら750kmの中距離輸送分野では、所要時間が2～3時間圏となり、旅客輸送の主力の座を占めるようになった。特に東京～新大阪間では、図5から東海道新幹線のシェアは、航空機と比較して80%を超える状況となっている。

## (2) 品川新駅設置の役割

今後の旅客需要の増大に対応し、あわせてサービスレベルの飛躍的向上による日本の大動脈輸送としての質の転換を図るため、2003年10月1日に新幹線品川駅が開業した。これまで東京駅からは、列車本数としては1時間あたり片道15本設定できるものの、大井車両基地への回送列車を4本設定する必要があるため、営業列車は11本（続行列車とあわせると12本）しか設定できなかった。しかし、図6に示すように、車両基地への分岐点から西側に駅を新設できれば、新大阪方面への営業列車をさらに4本追加設定できることになる。この条件を満たし、東京駅のサブターミナルとして交通結節点の役割も担える品川駅を開業することになった。これにより、東海道本線、横須賀・総武線、山手線、京浜東北線の乗換えが直接可能な在来線と併設するとともに、私鉄の京浜急行、都営地下鉄浅草線とも結節しており、利便性は大きく拡大した。

品川駅設置の効果としては、将来の需要増強に対応できるだけでなく、列車遅延時の弾力的な対応が可能となる。また、東京南西部や千葉方面から利用する場合、品川駅での乗換えが一層便利になり、大幅な時間短縮も図られる等利便性が向上する。さらに、新宿、汐留と並ぶ品川駅周辺の都心開発を中心とする外部経済効果も大きく、今後新幹線の品川駅開業との相乗効果により同地区の一層の発展が期待される。

列車体系においては、「のぞみ」を最大1時間あたり最大7本設定する「のぞみ」中心のダイヤ（「のぞみ」3本「ひかり」6本「こだま」3本体制から「のぞみ」7本「ひかり」2本「こだま」3本体制にシフト）に見直しして、自由席3両を新設するとともに、100系車両を廃止して、最高時速270km/hの運転が可能な300系、500系及び700系車両への統一を図ることで大

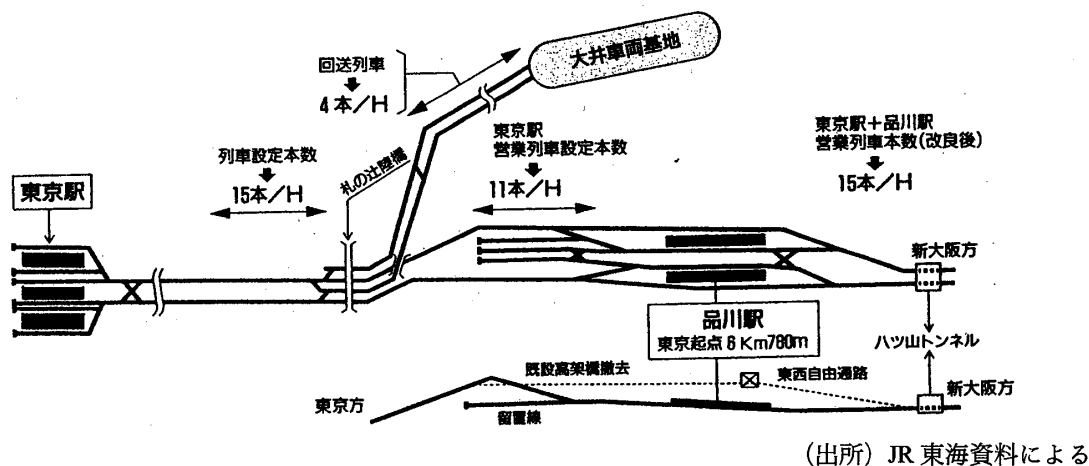


図6 東海道新幹線品川駅概要

きなシステムチェンジを行うことができた。これにより、ピーク時には、品川～新大阪間では1時間あたり最大15本の運転が可能となった<sup>5)</sup>。なお、2005年3月開催の日本国際博覧会「愛・地球博」輸送では、東京発で1時間あたり最大「のぞみ」8本の運行（全体では13本体制）を予定している。

### (3) 中期的な課題

新幹線品川駅開業後は、旅客需要は増加傾向を維持しているが、さらに利用者の高速性、快適性のニーズにあわせた取り組みが求められる。このための中期的な取り組みとして、地上設備（新ATC）及びハイテク車両（N700系車両）の開発が実用化をめざして進展している。

第1は、新自動列車制御装置（新ATC）の採用である。現在、高速での新幹線の地上信号の視認は困難であるため、自動制御装置（ATC）による車内信号方式を採用している。信号はすべて車内の運転台のパネルに列車の許容される最高速度を現示する方式である。速度は8段階に区分されているが、減速する場合は段階的に行うことから円滑な減速が必ずしもできなかった。このため、新ATCでは、あらかじめ列車内の距離と速度を検知し、列車の接近に伴って減速が必要な場合には現行よりも円滑に対応することで、乗り心地が改善されることになった。列車運行にもゆとりが生まれて、輸送力増強にも大きな力を発揮できるものと期待されている。現在、実地試験と準備工事を進めており、2005年度には全面共用開始する予定となっている。

第2は、次世代新幹線車両（N700系）の開発である。新幹線車両として最新技術を集大成したN700系車両の基本仕様がまとまり、先行試作車両が2005年3月完成の運びとなった。新幹線車両開発の基本コンセプトは、最新のハイテク車両、快適性の向上、環境性能の向上である。この車両は、初めて空気力をかえることで内傾させる車体傾斜方式を採用している。最高速度は、東海道新幹線区間では270km/hであるが、曲線通過速度と加速性向上の見直しにより、速度制限箇所をかなり解消し、270km/hで走行できる区間が増加するため、所要時間の短縮と快適性のさらなる向上が期待できる。試作車両の完成後、2年程度走行試験を実施して2007年度には営業運転となる予定である。

このように、東海道新幹線は次世代にふさわしい新ATC（地上設備）とN700系（車両）の実用化により、高速性と快適性とを重視した高速交通システムのさらなる飛躍が期待できる。

### (4) 長期的な課題

東海道新幹線は品川駅が2003年10月に完成し、1時間あたり最大15本体制が整備されたものの、今後需給がさらに逼迫することが予想される。2003年4月に公表した国土交通省の基本スキーム検討会議の試算によれば、2020年には2000年と比較して、旅客需要が24～44%増加するとみている。また、リニア新幹線の建設費は7.7～9.2兆円、車両費は0.6～0.7兆円と試算している<sup>6)</sup>。経年40年になる東海道新幹線を安全な高速交通機関として維持機能していくため



には、設備の保守、取替えをいかに円滑に実施していくかが問われており、緊急かつ抜本的な対応に迫られている。さらには、将来の地震発生による危険分散からも、一時も国の大動脈を寸断してはならず、このため多重系の安全な高速輸送システムが必要である。

このような課題に対応するためには、今後の抜本的な輸送力増強対策として、全国新幹線鉄道整備法による基本計画路線である中央新幹線を東海道新幹線のバイパスとして建設するとともに、山梨リニア実験線での超電導リニアモーターカーの実験が実現に向けて大きく動いていることから、この方式による超高速運転の導入が最も効果が大きく、この課題への対応に十分な期待がもてる。

リニア新幹線が開業すると、現在東海道新幹線を利用している人は、東京～新大阪間及び東京～名古屋間直通客をはじめとして半数程度がリニア新幹線に移行するとみられる<sup>7)</sup>。また、東京～大阪間の航空機利用客のほとんどはリニア新幹線にシフトし、高速バス、自家用車等の利用者も一部はシフトすることが考えられる。こうしたことから、現行の東海道新幹線の利用者は大きく落ち込むことが想定されるため、経営主体はリニア新幹線と東海道新幹線を一つのシステムとして運行管理していくことが望ましい。これにより、営業販売施策も一体のものとして打ち出すことが可能となる。現行の東海道新幹線においては、東京、名古屋、新大阪間相互の利用客が多いため、「のぞみ」タイプを優先したダイヤになっているが、リニア新幹線が開業すると「ひかり」「こだま」タイプの停車駅を優先したダイヤにすることが可能となり、「ひかり」停車駅相互の運転本数の増加、所要時間の短縮が図られ、東海道新幹線区間相互の交流も増加することが期待できる。

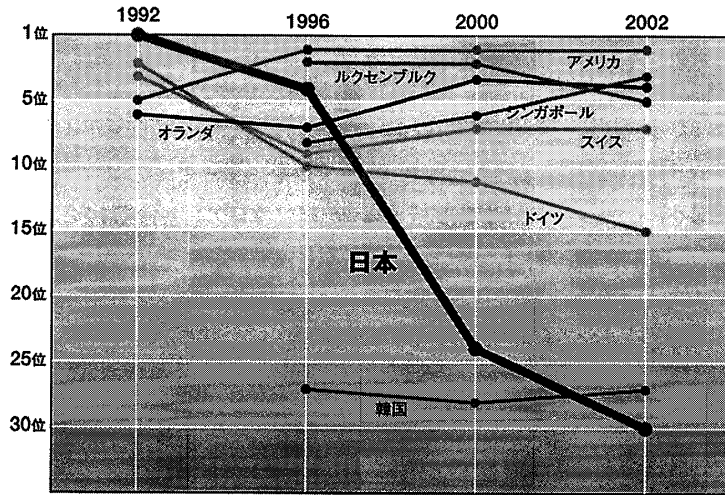
#### 4. 国土形成からみた役割

21世紀を迎えた今日、グローバルな経済社会の中で、わが国が豊かで活力とゆとりのある国民生活を実現していくためには、国際競争力に耐えうる経済発展が必要である。しかし、国際競争力ランキングからみると、図7に示すように、2002年には世界の30位と大きく後退しているのが現状である。このためには、わが国の国土形成に寄与する活力ある経済発展がぜひとも必要である。

リニア新幹線が実現した場合、わが国の国土形成からみて大きな影響を及ぼすと思われるが、その果たす役割について、広大な市場圏の形成、災害に強い安全な国土形成及び地球環境に優しい国土形成の各視点から分析する。

##### (1) 広大な市場圏の形成

リニア新幹線の実現は、首都圏、名古屋圏及び関西圏の3大都市圏が相互に1時間圏域となる。図8に示すように、この沿線地域は人口が約7,100万人(全国の56%)、国内総生産が約2



(資料) 世界競争力年鑑 (IMD International) をもとに作成  
 (出所) 中央新幹線 (超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える) JR 東海資料

図7 国際競争力ランキングの推移

(人)	4	3	2	1	0	(ドル)	0	1兆	2兆	3兆	4兆	5兆	6兆	7兆	8兆	9兆	10兆
2億7,313万人						アメリカ											9兆9,631億ドル
3億7,497万人						EU (15カ国)											7兆8,451億ドル
1億2,693万人						日本											4兆7,640億ドル
7,108万人						東海道・中央新幹線沿線											2兆7,124億ドル
8,209万人						ドイツ											1兆8,724億ドル
5,874万人						イギリス											1兆4,174億ドル
5,910万人						フランス											1兆2,948億ドル
5,734万人						イタリア											1兆740億ドル
1億1,784万人						参考/イギリス+フランス											2兆7,122億ドル

(注) ・日本人口は2000年10月1日値 (出典:総務省「平成12年国勢調査」)。  
 ・各国人口は1999年7月1日推計人口値 (出典:国際連合「人口統計年鑑1999」)。  
 ・日本及び各国国内総生産は2000年値 (出典:IMF「国際財政統計年鑑2001」)。  
 ・東海道・中央新幹線沿線総生産は1999年度値 (出典:内閣府「平成11年度県民経済計算」)。  
 1ドル=111円とした。  
 ・東海道・中央新幹線沿線は、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野、岐阜、静岡、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良の15都府県とした。

(出所) 中央新幹線 (超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える) JR 東海資料

図8 欧米主要国と東海道・中央新幹線沿線の人口及び国内総生産比較

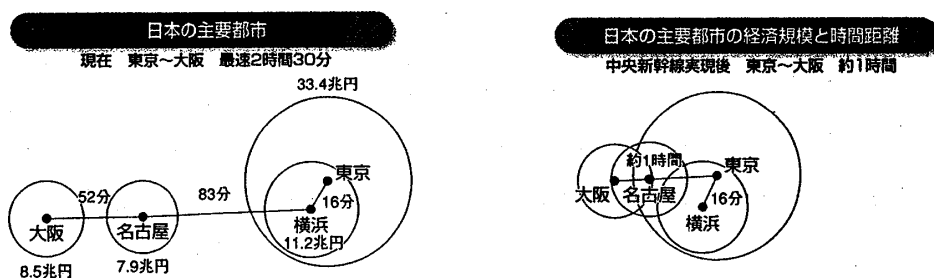
兆7,000億ドル (全国の57%) を占めることになり、通勤、通学、ショッピング、レクレーション等の日常生活圏を主体とした巨大なエリアを生み出す。その経済規模は、沿線15都府県でみた場合、イギリスとフランスの2カ国分に相当する巨大な市場圏が形成される<sup>8)</sup>。

この地域には、人、物、金、情報が行き交う国際競争力を有した巨大経済圏が誕生する。この効果は、東京都から大阪府までの沿線9都府県のみならず、その外延部まで拡大し、3大都市圏は一体のものとして総延長500 km に及ぶ東海道メガロポリスが誕生することとなる。

この地域一体は、世界を代表する経済、金融の拠点としての首都圏、産業技術の拠点としての名古屋圏及び歴史文化の拠点としての関西圏がそれぞれの特徴を有するエリアをもっている。また、山梨県から長野県、岐阜県にかけての沿線は山岳リゾートとしての豊富な観光資源も点在している。このように、リニア新幹線の沿線地域は、日本が国際競争力を有する社会においてリーダーシップをとることができる基盤をもっており、これらを結集して一体のものとするため、東京と大阪間を約1時間で結ぶリニア新幹線の使命は重要である。

国際競争力を強化するためには、高付加価値産業を創出していかなければならない。その中心は知識集約型の産業である。人々がこの産業に結集することにより、知識、情報、アイデアが生まれ、新しい知識財が生産される<sup>9)</sup>。付加価値を高めて国際競争力を強化するには、人と人との情報交換即ち、フェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションが不可欠である。人と人との交流が活発になれば、高速の移動手段が必要となる。リニア新幹線はこのようなニーズに答えるものであり、わが国が国際競争に勝ち抜いていく基盤が形成されることになる。これにより、リニア新幹線によって形成される巨大都市エリアに首都機能を分担させることで、東京一極集中のデメリットを是正することも可能となる。また、リニア新幹線の活用により、自然や歴史、文化等の資源に恵まれた地域間を高速に移動できるため、リニア新幹線の沿線はきわめて魅力的なエリアとなり、新しい観光開発に結びつく可能性を十分秘めている。

リニア新幹線が実現すると、図9に示すように、東京、名古屋及び大阪の3つの経済圏を一体化して海外との国際競争力に耐えうる巨大な都市圏が形成される。また、成田、関西及び中部の各国際空港は3大都市圏をリニア新幹線で結ぶことができれば、一体のものとして活用することも可能となる。即ち、母都市と各空港とを結ぶアクセスの利便性を高めることで、3空港は連携して国際的な日本のシティーゲートとして機能することができ、国際交流の面で飛躍的に向上することが期待される。



注：日本各都市の経済規模は、一人当たり県民所得に各都市の人口を乗じた値である（データは1995年度）。  
 ：欧米人口200万人以上の都市を抽出し、都市の経済規模は、各国の一人当たりGDPに各都市の人口を乗じて求めた（原典は米ドル単位、1995年。円換算は平成11年7月30日の為替レート 1ドル=115円とした）。  
 ：日本の時間距離は鉄道所要時間、欧州・米国の時間距離はフライト時間。待ち時間は含めず。  
 資料：県民経済計算年報、世界の統計、TRAVELOCITYホームページ、JR時刻表などより作成

(出所) 中央新幹線沿線学会「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP

図9 日本の主要都市の経済距離と時間距離

## (2) 災害に強い安全な国土形成

わが国は、台風、地震等による災害が多く発生しているため、災害に強い安全な国土形成に向け、幹線交通の機能が麻痺することのないように、システムとしての信頼性を確保することが大きな課題となっている。

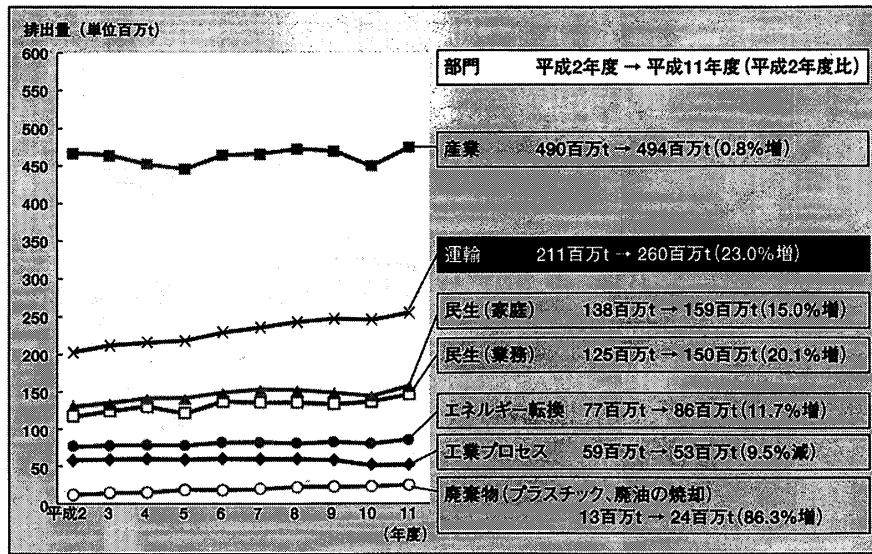
交通の多重化のためには、リダンダンシー（ゆとり、余裕）が必要である。東海道・山陽新幹線では、阪神淡路大震災が発生した時、完全に復旧するまで約3ヶ月の期間を要した。航空機、道路交通等による異種交通機関での代替は極端な輸送力不足を招き、極めて困難であった。また、在来線の鉄道においても、異常時に遭遇すると在来線の輸送力だけでは十分提供できなかった。これは、東海道新幹線の輸送量が大量で広範囲に及んでいることから、異常時による輸送の代替は他の輸送機関では困難であることによる。

わが国の東西間の断面交通量は、東海道新幹線と東海道線をあわせた鉄道で1日約23万人、東名高速道路、国道1号線による道路交通が1日約12万人、その他の交通を含めて全体では約59万人である<sup>10)</sup>。したがって、災害に強い国土形成のためには、多重系交通ネットワークが必要である。東海道新幹線は1日に約36万人、年間では約1億3,000万人の利用者があり、列車本数は1日あたり280本を越えるわが国の大動脈となっている。この大動脈が災害等で途絶すると、経済社会活動への影響は図り知れないものがある。そのため、東海道新幹線とリニア新幹線、さらには在来線の東海道本線という3つのルートを備えることで、お互いの機能を補完し、国土の基軸を多重系にして安全な国土形成の基盤を整備する必要がある。災害に強い安全な国土形成のためには、国土計画の中に新しい国土軸として、リニア新幹線に沿った「中央国土軸」を組み込んで、日本の骨格としての位置づけを図っていくことが求められる。リニア新幹線の実現により、リダンダンシーを確保して危険分散を図ることで、災害時の代替補完を可能にすることが国家的課題である。

## (3) 地球環境に優しい国土形成

21世紀の人類最大の課題は、エネルギー地球環境問題への対応である。特に二酸化炭素の排出による地球温暖化への取り組みが大きな課題となっている。その要因の一つが図10に示すように、運輸部門において、自動車による二酸化炭素の排出量が非常に高いことである。1999年の部門別の二酸化炭素排出量は、運輸部門が22%を占めている。また、1990年を100とした排出量の指数では、運輸部門が23%も増加している。二酸化炭素の排出量の抑制及び石油に対する依存度の軽減のためには、運輸部門における消費抑制が重要な鍵を握っている。一方西ヨーロッパでは、二酸化炭素の排出が少なく、エネルギー効率の高い鉄道へのシフト（モーダルシフト）が進んでいる。

特に、鉄道は渋滞によるエネルギーのロスが少なく、大量輸送が可能な省エネルギータイプ



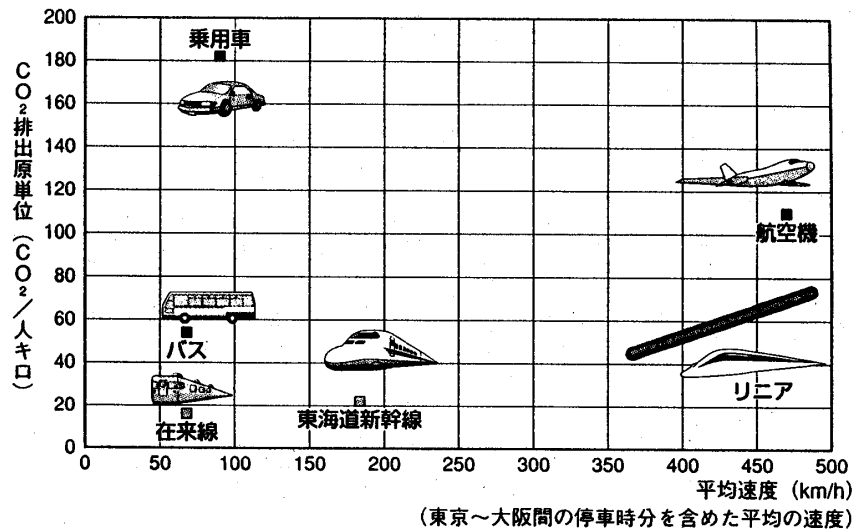
(出所) 中央新幹線 (超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える) JR 東海資料

図10 わが国の部門別二酸化炭素排出状況

の交通システムである。一般的に、鉄道は1人1キロを輸送するときのエネルギーコストが航空機の約1/4, 乗用車の約1/6といわれている。また、鉄道は1人1キロを輸送するときの二酸化炭素の排出量は、航空機の約1/6, 乗用車の約1/9といわれている<sup>11)</sup>。このように、鉄道は環境負荷の小さい交通システムである。1997年に開催された気候変動枠組み条約第3回締約会議(京都会議)では、わが国が1990年と比較して2008年から2012年までの間に、二酸化炭素を含む温室効果ガスの排出量を6%削減することが義務付けられた。しかし、この目標を達成するためには、環境負荷の大きい輸送機関の利用抑制を含めた抜本的な取り組みが必要であるが、鉄道はこの目標に向けて大きく貢献している。

このように、鉄道は航空機や自動車と比較してエネルギー効率が非常に高く、リニアモーターカーも環境への負荷が小さいため、エネルギー問題や地球環境問題への解決に大きな役割が期待できる。リニアモーターカーは、図11に示すように、走行中に排出する二酸化炭素の量は自動車や航空機の輸送機関と比較した場合、半分程度と見込まれており、高速性、快適性という社会ニーズに対応しながら、省エネタイプの輸送システムの構築が可能である<sup>12)</sup>。この意味で、都市間輸送の中核を担うリニア新幹線の果たす役割は大きい。

このような地球環境に優しい最先端技術が、世界に先駆けて日本の国土基盤整備に導入されることが望ましい。この技術の大部分はわが国独自のものであり、これらの応用分野は医療、航空宇宙、バイオテクノロジー、環境制御、情報サービス等の幅広い分野にわたっている。リニアモーターカーの実用化は他の技術開発を一層促進することが期待されている。このように最先端の国産技術を結集した交通システムを実用化することは、わが国の社会に大きな交通変革をもたらすとみられる。



注1：平成9年度(1997年度)実績値(運輸関係エネルギー要覧をもとに試算)

注2：リニアは開発段階の推定値(80%乗車時)(ルート・運転方法により変動あり)

(出所) 中央新幹線(超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える) JR 東海資料

図11 東京～大阪間の二酸化炭素排出量と平均速度の比較

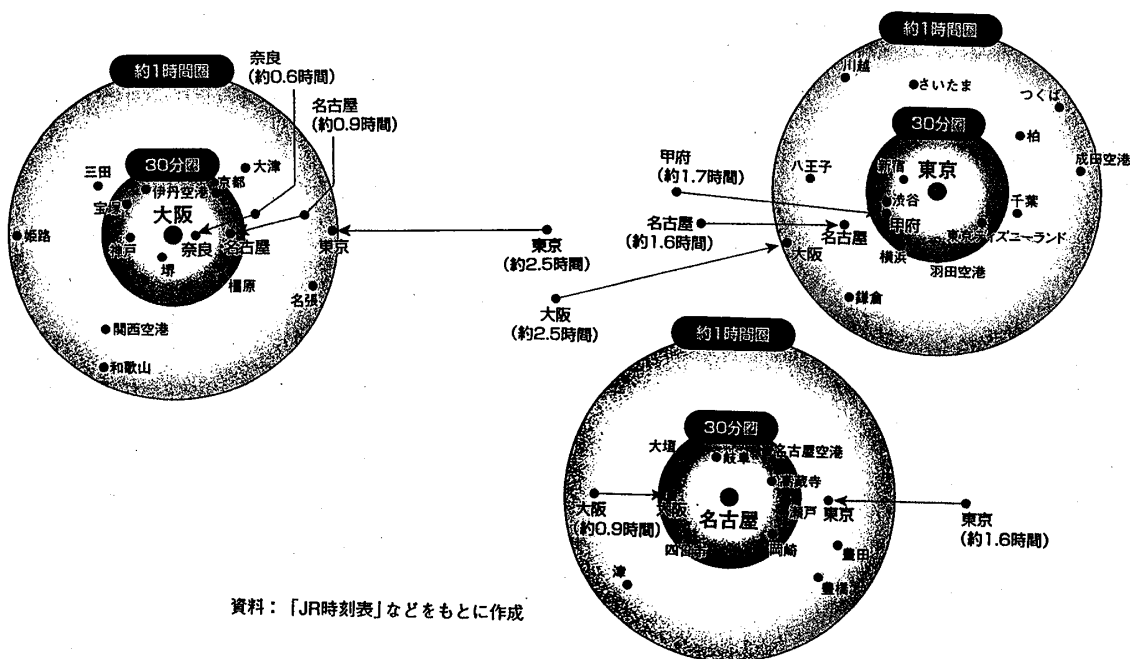
## 5. まちづくりからみた役割

### (1) 名古屋圏域に対する取り組み

1990年代のバブル崩壊後は、新しい地域のあり方が提案され始めた。中央から地方への許認可権限を委譲して、地方の行政機関が自ら意思決定して判断し、行動に至る地方分権化の動きはその一つであり、各地域が国の意向にとらわれない独自の特色あるまちづくりを行うようになってきた。

こうした状況の中で、各地域が問題となるのが、交通システムが高速化すればするほど、地域のもつ経済、社会、文化の諸機能が大都市に吸収され、大都市への一極集中がさらに加速されるのではないかというストロー現象の懸念である。確かに、交通条件の大きな変化は、これまで人口、産業、オフィス、住宅等がより便利で魅力があり、情報が得やすい都市に集中する傾向があった。リニア新幹線の開通時には、その高速性による大幅な時間短縮効果により、東京、名古屋及び大阪間はほぼ1時間交通圏域となる。図12に示すように、首都圏から見ると八王子市、さいたま市、成田空港等が大阪市とほぼ同じ時間距離での交通圏域となる。また、名古屋圏から見ると豊橋市、津市、豊田市等が東京都心、大阪市とほぼ同じ時間距離の交通圏域となる。

このため、リニア新幹線が開通した時点で、首都圏と名古屋圏、関西圏のそれぞれの政治、経済、文化等の機能が現状のままであれば、リニア新幹線の時間短縮効果が大きいため、沿線



(出所) 中央新幹線沿線学会「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP

図12 東京・名古屋・大阪の1時間圏

地域の中核管理機能が首都圏に吸収されてしまい、名古屋圏は首都圏名古屋区のような付属地区となってしまうことも予想される。現に東海道新幹線が開通した当時、名古屋地区は中枢管理機能の低下を招いた時期もあったが、この当時は東海道新幹線が開通したものの、魅力ある圏域づくりが不十分であったことがうかがえる<sup>13)</sup>。

このため、名古屋圏は関西圏とともに産業技術、商業、文化等の発展とあわせて、より魅力あふれる都市機能を備え、この圏域で集積した世界の最先端の各種情報を世界にどこまで発信できるか、さらには、一極集中した首都機能をどこまで分担できるかが、ストロー現象を回避して圏域の活性化を図ることができる鍵を握っているといっても過言ではない。ストロー現象を起こさないためには、リニア新幹線沿線の各圏域が地域独自の産業、技術、文化等の活性化を図るとともに、その地域で働く人々が豊かで魅力ある生活を送ることが求められる。また、集積された情報を世界に発信できる機能を備えた都市づくりを行い、首都圏と差別化した圏域づくりを整備することが重要である。

リニア新幹線のターミナルを設置するにあたっては、これらのことを十分踏まえたうえで、交通アクセス整備と地域のまちづくりとを一体的に行うこととともに、個性を生かしたまちづくりを行い、人的交流を活発化する必要がある。そして、国際交通、国内広域交通、都市圏交通等のレベルを考慮しながら、鉄道、航空、自動車それぞれの交通機関の特性を十分に生かして有機的な連携を図らなければならない。即ち、ターミナルに地域の交通を担うフィーダーシステムを結集させ、地域に及ぼす効果を最大限高めるためには、在来鉄道や主要幹線道路と結

節することにより、地域が一体となった経済圏域として機能し発展していくことが求められる。このため、リニア新幹線を生かして、その地域をどのように活性化させるかという地域の個性を取り入れたビジョン、それを使いこなすための具体的な整備手法等を、住民、地域行政、観光に携わる人々から積極的に国、県を中心とした関係機関に働きかけて提案していくことが必要である。

このように、リニア新幹線の導入にあたっては、土地の有効活用に十分留意しながら、新しい国づくりとしての国土開発計画、新しいまちづくりとしての地域開発計画との整合性を図った計画に取り組み、沿線地域が経済、産業、文化、観光等の中枢圏域としてバランスのとれた発展をしていくように努めることが肝要である。

さらに、リニア新幹線及び中部国際空港のアクセスターミナルとなる名古屋駅周辺地域は、リニア新幹線の開通を機に、人、物、金融、情報の交流拠点としてそれにふさわしい都市機能と都市基盤を整備していく必要がある。

名古屋圏の都市基盤整備としては、すでに2000年に名古屋駅にランドマークとしてのJRセントラルタワーズ（以下、タワーズ）が完成している。タワーズは、ホテル、オフィス、百貨店、文化アミューズメント（レストラン街、多目的ホール、展望台等）という多機能を備えた複合ビルとして誕生した。タワーズは、名古屋駅の真上に位置することから、鉄道、バスを利用する人が1日に100万人以上を超える人の移動がスムーズにできることが必要であり、何よりもわかりやすく魅力的な空間の確保が求められていた。このためのコンセプトが立体都市であり、垂直の街路である「スカイシャトル」と水平の街路「スカイストリート」により、街路の機能を効果的に位置づけた。タワーズは、名古屋の新しいランドマークとして都市景観に配慮したシティーゲートとしての役割を果たしている。また、タワーズの隣接する地域でも、新しい交流拠点を目指した大規模な都市再開発が始まっている。このような名古屋駅周辺の大規模な都市再開発により、各鉄道が一体となった複合ターミナルを整備し、さまざまな人が行きかう交流拠点機能の取り組みをさらに強化していかなければならない。

一方、隣接する笹島地区は中枢圏域としての国際産業技術や情報技術の拠点機能等の高次の都市機能の整備が見込まれるため、名古屋駅周辺との連携を図ることにより、新交通システム等の交通機関を組み込んで、ターミナル機能を一層強化していく必要がある。また、大深度地下部分を活用した地下と地上とが一体となった都市機能の展開が求められる。

さらに、名古屋圏は国際的な産業技術の集積、ゆとりある都市空間の特性等を生かして首都圏や関西圏との連携をとりながら地域産業の高度化、国際化を図るとともに、世界とリアルタイムで直結する国際的な情報交流拠点として整備していく必要がある。このように、産業の発展をベースに産業と文化の相互補完的な機能を高め、名古屋圏を個性豊かな特色ある文化の情報発信基地としての役割が果たせるような環境づくりとともに、生活を楽しむ都市空間を形成し、デザインに優れ美的感覚をとり入れた美しい景観をもった魅力あるまちづくりに努めな



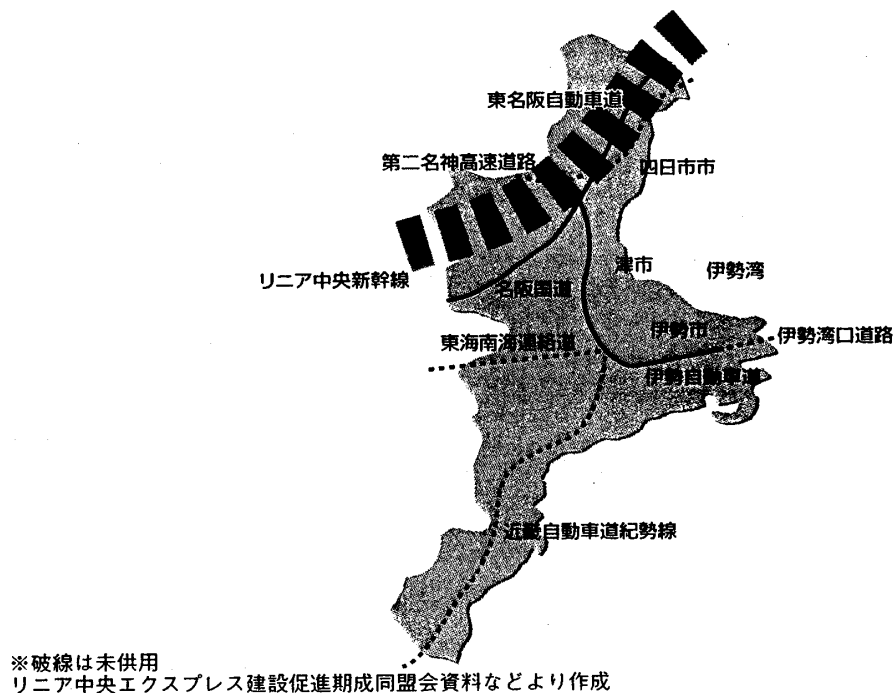
ればならない。

## (2) 三重県に対する取り組み

三重県は、日本の中央部に近いという地理的条件の有利さにもかかわらず、明治以降主要幹線ルートから外れたため、これまで相対的に地域の発展が遅れ、交通基盤整備も十分とはいえない現状にあった。このため、三重県の地域活性化を図る上で、リニア新幹線が県の北部を通ることは21世紀における最後のチャンスといえる。図13に示すように、伊勢湾口道路、東海南海自動車道を主軸とした太平洋新国土軸構想はもとより、リニア新幹線、第2東名・名神高速道路、中部国際空港、紀勢自動車道等の交通基盤を整備して、相互にリンクすることにより、この地域の活性化を図っていくことが重要である。

現在、三重県北勢地域は振興拠点地域として研究開発機能の集積という特色ある地域整備を行うことで、多極分散型国土形成に資することを目指している。この地域は、北勢地域の高い工業集積、優れた自然条件、交通体系を生かして、環境保護技術、新素材、バイオテクノロジー等に関する研究開発機能と、これを支援する交流、研修機能の整備を図ることで、北勢地域の産業振興、地域振興に貢献することが期待されている<sup>14)</sup>。

一方伊勢、鳥羽、志摩地域は、伊勢神宮や夫婦岩をはじめとする多くの歴史的文化遺産や伊勢志摩国立公園に代表されるリアス式海岸など豊富な自然観光資源に恵まれ、年間600万人以



(出所) 中央新幹線沿線学会「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP

図13 三重県イメージ図

上の観光客が訪れる日本でも有数の観光地である。2005年2月の中部国際空港の開港により海外からのアクセスも充実し、世界遺産として登録された三重、奈良、和歌山の各県にまたがる「紀伊山地の霊場と参詣道（熊野古道）」の整備も進んでいる。

また、2013年の式年遷宮に向けた諸行事が2005年からスタートすることになっており、日本の精神文化の発祥地として国内だけでなく、海外からの観光客も含めた観光地づくりが必要である。このため、観光資源の面的な整備とともに、観光客と地域住民とが相互に交流することに重点をおいたホスピタリティの体制づくりに積極的に取り組まなければならない。

今後、リニア新幹線のような交通基盤は、鈴鹿山麓研究学園都市構想を中心に、高付加価値産業や研究開発機能の集積を進め、住みやすい環境が整ったまちづくりに着手して地域間の交流を活性化していくうえで、有効な手段である。伊勢志摩地区の観光地においても、ターミナルができる可能性が高い北勢地域からの良好なアクセスを整備すれば、リニア新幹線は大きな役割を果たすことが期待できる。

このような状況を考慮すると、三重県内におけるリニア新幹線のターミナルは、北勢地域に設置することが行政の中心である津市と直結し、地域振興、観光振興を図っていく上でも望ましい。このため、県内の南北間格差を是正し、県内全土にわたるアクセスを考慮し、交通網を再編する必要がある。四日市、鈴鹿、亀山、津を結ぶエリアからは県内全土に伸びる鉄道の高速化をまちづくり事業と連携して強化推進するとともに、既存の高速道路や工事計画中の高速道路の整備を生かして、高速バスとの連携を図ることが肝要である。また、リニア新幹線のターミナルは、現行の鉄道と結節できる位置に設置することが望ましく、そこから主要都市とは、アクセス機能を整備することにより、全体の所要時間の短縮を図っていく必要がある。これにより、リニア新幹線は中部圏、関西圏及び首都圏との結節機能の強化を図ることができ、それぞれの圏域がもっている優れた機能を楽しむことで、生活基盤の向上にもつなげることが可能となる。

さらに、首都機能を分担する候補地の一つとなっている三重畿央地域（三重県、奈良県、京都府、滋賀県）は、リニア新幹線の整備により、岐阜・愛知地域（東濃尾地域）や栃木・福島地域（那須地域）とならんで今後の移転先の可能性を十分秘めた地域である。リニア新幹線は、三重県行政の中心都市の津市からみた場合、表1から、東京都心までは現在2時間35分かかっているが、リニア新幹線完成後はアクセスの乗り継ぎを含めても1時間15分程度となり、現行の半分程度の所要時間となる。また滞在可能時間は、表2から、三重県の北勢地域から東京都心までをみた場合、約2時間30分拡大される。三重県と首都圏（東京都、神奈川県）との旅客流動は、現在年間36万人程度であるが、リニア新幹線の実現により飛躍的な増加が期待できる。

このように、リニア新幹線は時間距離を概ね1時間圏域とすることから、新しい首都機能を有する地域と全国各地とを短時間で結びつけることで、大きな相乗効果が期待できる。なお、都府県の旅客流動を表3に示した。21世紀の自立分散型国土にふさわしい首都機能の分担を目

表1 所要時間の比較

	現行(A)	リニア開通時(B)	(A)-(B)
三重県津市～東京都心	2時間35分	1時間15分	1時間20分
三重県津市～大阪市	1時間25分	35分	50分

(出展) 現行 JR 時刻表2003年10月号, 近鉄時刻表2003年号

リニア開通時 (仮) 北勢駅から東京55分, 乗り継ぎ5分, アクセス15分と想定

(仮) 北勢駅から大阪15分, 乗り継ぎ5分, アクセス15分と想定

表2 滞在可能時間

着 発	東京都 都心	神奈川県 県央地区	山梨県 甲府市 付近	長野県 南信地区	岐阜県 東濃地区	愛知県 名古屋市 付近	三重県 北勢地区	奈良県 奈良市 付近	大阪府 大阪市 付近
愛知県 名古屋市 付近	13:36	11:23	8:02	11:12	14:38	—	14:31	12:26	14:26
	15:35	15:20	15:20	16:50	17:10	—	17:15	16:45	16:40
	1:59	3:57	7:18	5:38	2:32	—	2:44	4:19	2:14
三重県 北勢地区	11:25	9:03	8:02	9:31	12:58	15:12	—	14:11	12:55
	13:55	14:15	14:45	15:25	16:05	16:39	—	16:45	16:25
	2:30	5:12	6:43	5:54	3:07	1:27	—	2:34	3:30

(出展) THE21 「リニア中央新幹線が21世紀を拓く」平成12年6月号, PHP

表中, 上段: 現行滞在時間(A), 中段: リニア開通時滞在時間(B), 下段: (A)-(B)

表3 都府県間の旅客流動

	東京都	神奈川県	山梨県	長野県	岐阜県	愛知県	三重県	奈良県	大阪府
愛知県	155	149	5	267	2,417	—	766	31	101
三重県	3	0.6	1	17	89	766	—	237	143

(出展) 平成11年度旅客地域流動調査(国土交通省), 単位: 10万人

指すためには, リニア新幹線を十分に活用して地域の活性化につなげていく必要がある。こうして三重県は, リニア新幹線を生かして名古屋圏, 首都圏及び関西圏の結節機能を強化し, 交流と連携による開かれた社会を形成することが可能となる。

### (3) 鈴鹿市に対する取り組み

鈴鹿市が平成12年3月に策定した「第4次鈴鹿市総合計画」によると, 「鈴鹿市の課題と展望」の中で, 都市が安定して発展するためには, 地域経済の発展が不可欠な要素であり, このためには, 第二名神高速道路やリニア中央新幹線, 中部国際空港などの基幹プロジェクトへの積極的な対応を図ることの重要性を述べている<sup>15)</sup>。鈴鹿市は, 名古屋市と大阪市とのほぼ中間に位置しており, 両都市への地理的条件が恵まれているにもかかわらず, 特急の停車する近鉄名古屋本線白子駅や東名阪自動車道の鈴鹿ICから市街地までのアクセスが十分とはいえず, 恵

まれた条件を活かした交通網の整備が求められる。特に鈴鹿市の周辺では、リニア中央新幹線を中心とした大規模な国家的プロジェクトが進められていることから、このプロジェクトに対する積極的な対応を進めていく必要がある。

鈴鹿市はこれまで自動車、工作機械等の製造業を中心とした工業都市と鈴鹿サーキットという自動車レースのF1グランプリとしての性格が強く、観光を主体とする産業への位置づけは必ずしも十分とはいえなかった。このため、バランスのとれた産業構造を構築するためには、製造業を主体とする第2次産業とともに、リニア新幹線の整備にあわせて、新たな産業としての観光まちづくりの創出が求められる。

当地域の歴史は古く、そこから産業が生まれ文化が芽生えたことは、多くの観光資源が点在していることを意味している。鈴鹿市では、鈴鹿サーキットと椿大神社が観光資源の知名度が高いこともあり、年間475万人の観光集客力のうち、80%以上を占めている<sup>16)</sup>。しかし、多くの点在する観光資源を点から線に、線から面に結びつける「しくみ」が十分でないため、その価値を有していながら活かしきれていないのが現状である。その原因の一つに、観光資源の移動を支える交通システムの未整備があげられる。

現在の鈴鹿市は、これまで自動車を中心にまちが発展してきた。自動車が急速に普及して道路網が整備されてからは、交通事故、交通公害及び交通渋滞がまちの大きな社会問題となり、環境破壊を伴う社会的な損失をもたらすこととなった。自動車交通の発達には都市の形態、生活スタイルを著しく変化させ、自動車交通に偏った生活は都市活動そのもののバランスを崩してきたといえる。このような自動車に依存した交通は、鈴鹿市においては商業施設や業務施設の郊外化や分散化を招くことになった。現在、鈴鹿市は、分散型都市形態により、白子、神戸、平田の3地区にまちが分散している。このような都市形態は自動車交通に極端に依存する生活行動を余儀なくさせ、環境負荷の高い都市を形成することになる。また、郊外化または分散化した都市形態は、中心市街地の空洞化に伴う衰退をもたらすばかりでなく、一層の自動車依存を招くことになり、交通事故、交通渋滞、排気ガス等による環境汚染が増加して、都市としての機能や活力を失いかねない危険性をはらんでいる。中心市街地はまちの中心であり、歩行者が行きかう賑わい空間を形成することが何よりも必要である。

このため、リニア新幹線の建設を契機として、その沿線にある鈴鹿市においては、自動車中心から公共交通システムへシフトすることで、自動車と公共交通とのバランスを図り、魅力あふれる都市形態とすることが求められる。今後増加すると見られる高齢者や外国人にも生活しやすい都市環境を整備して、地域の人々が住んで誇りのもてるまちとすることが、地域住民や観光客にとっても魅力あふれるまちとなり、地域の交流が高まることが期待できる。

リニア新幹線のターミナルの実現が期待できる三重県北勢駅（仮称）から鈴鹿市の中心部までは、当面バイパス道路の整備を活かして、高速バスが優先して走行できるような環境をつくり、平田町、鈴鹿市、白子の各駅へのアクセスの整備を行うとともに、お互いの駅間の連携を

図ることで、これからの各駅がまちづくりにおいて一体的に機能することが必要である。

このためには、駅を中核とする交通まちづくりの提案をすることで、鈴鹿のまちの活性化を図っていかねばならない。中心市街地を形成する中で、交通ネットワークの拠点としての駅は、人が集まり楽しみ憩うというまちのもつ機能を融合し、魅力あふれる空間を提供していかねばならない。駅は、まちのランドマークであり、まちのアイデンティティである。駅は利用者の乗降の役割だけでなく、人々の交流による情報文化の創造性あふれる都市空間を形成することが求められる。

現在、鈴鹿市内の玄関口にあたる近鉄白子駅は橋上駅となっており、下車した旅客は東西のどちらにもすぐに行くことができる。しかし、東口のほとんどの商店街はシャッターが閉まっており、人の往来はほとんど見られない。一方、メインとなる西口の商店街も半数が終日シャッターを閉めているのが現状である。これでは、せっかく観光客が白子駅に降りても鈴鹿の印象を悪くするばかりか、リピーターとして来てもらえる可能性も薄いといわざるをえない。さらに、駅前の観光案内所はわかりにくい場所にあるため、観光客がほとんど利用していない状況にあった。2005年1月からは、駅前の正面に移転し観光案内所の中も広く明るくなったので、今後の観光客の利用を大いに期待したいところである。

また、これからの駅は、電車を利用する人も含めて地域やまちに溶け込んだ駅にしていく必要がある。地域に暮らす人にとっては、生活に密着した総合生活サービスセンターとして、また観光客にとっては、観光情報サービスセンターとしての機能も併せもつことが必要である。駅が必要な情報を迅速に提供できる情報拠点であり、いつも何か楽しい魅力あふれるイベントをやっているというふうにしななければならない。このためには、誰もがひきつけられるような楽しいイベントを実施することで、駅そのものを観光資源にしてそこに人が集まるように交流を促進して、駅へのにぎわいを取り戻すことが必要である。さらに、行政代行サービス、観光案内サービス、プレイガイド（映画、スポーツ、音楽、演劇等）旅行相談、飲食・宿泊サービス等のきめ細かな情報を提供できる魅力づくりをしていかねばならない。

このような駅の魅力づくりとあわせて、周辺まちづくりとの一体化を図る必要がある。駅前商店街、駅へのストリートを、花、植木等による潤いのある空間形成、地域文化としての旧街道を取り込んだまちづくりとして演出するしかけをつくることで、駅をコミュニティーの財産として、また歩行者専用の季節感の感じられるそぞろ歩きのできる空間としての役割を果たすようにしていかななければならない。このように、リニア新幹線の整備にあわせて、鈴鹿市を観光まちづくりの一手法として、交通を視点においた取り組みが重要である。

一方鈴鹿市にとってF1（フォーミュラワン・グランプリレース）は、毎年10月上旬に3日間開催される大きな観光イベントであり、世界各国から延べ30万人以上の観光客を集めている。F1日本グランプリは世界16カ国余りを参戦し、今や海外では国家的なイベントとなっているが、F1は2006年に開催地契約が期限を迎え、その後の契約は未定となっている。今後、引き続

き鈴鹿市でF1を継続開催していくためには、受入れ側の取り組みを強化して地域全体として、特に地域住民の熱意が必要である。このため、地域住民が主体となって観光ボランティアを主要駅に配置して通訳や案内業務を中心にホスピタリティあふれる取り組みを実施するとともに、ホームステイが可能な体制づくりを行い、電車を利用する観光客には駅への出迎えをする等歓迎ムードを促進して、暖かいおもてなしの気持ちを伝えていく必要がある。当面は、近鉄白子駅と伊勢鉄道鈴鹿サーキット稲生駅を対象となるが、将来リニア新幹線が実現して（仮）三重北勢駅ができれば、東京や大阪からの観光客もリニア新幹線を利用できることになり、利便性はさらに向上し利用価値も高まることになる。

## 6. 実現に向けて

リニア新幹線の実現に向けては、初期投資の大きいことによる事業の採算性及び土地の取得が大きな課題となる。このためには、国づくり、まちづくりと一体となった鉄道整備を進めることが必要である。具体的には、沿線自治体ごとにリニア新幹線を効果的に生かした将来像を盛り込んだアクションプランを作成し、これにより区画整理による線路用地の提供や都市計画手法によるターミナル、駅前広場の提供等による必要な用地を取得することが望ましい。また、ターミナルの新設は、その地域の活性化により多くの便益をもたらすことで、土地の価格は上昇するが、鉄道は建設に伴う開発利益を内部化できないため、高騰した土地を高額で購入しなければならず、事業採算性が悪化してしまう恐れがある。このためには、開発利益を何らかの方法で工事費に還元できるような方策が必要となる。このことが解決できれば、まちづくりと一体となった鉄道整備を進めることで土地取得も容易にでき、開発利益を還元する道も開けることになる。また、大都市における大深度地下利用法の制定等の法的措置やまちづくりと一体となった鉄道整備にも法的な裏づけが必要となるが、これらの実現に向けての鍵は、リニア新幹線を建設することに対する幅広い国民的なコンセンサスが必要である。

リニア新幹線の建設促進のため、各推進団体の取り組みも活発に行われている。沿線9都府県による都府県議員、国会議員、行政、経済団体、学会会議等が中心となって、建設促進の議員連盟や期成同盟会等を組織して建設促進に向けた取り組みを進めている。2003年の合同総会では、全国新幹線鉄道整備法に基づく残り4項目の調査の実施と整備計画の早期決定、営業線に向けた性能評価のガイドラインや線区の輸送特性等を勘案した設備仕様の策定、大深度地下利用に伴う防災対策等に関する調査促進、採算性、整備方式、財源方式等の結論を早急に行うこと等が決議された。また、三重県においては、県議会議員、行政、経済団体、青年会議所がそれぞれ推進団体を結成しており、お互いに連携をとりながら実現に向けた取り組みを行っている<sup>17)</sup>。

リニア新幹線を実現するためには、建設費、運行費用等を極力安くして経済性の問題を克服

するとともに、国家的なプロジェクトとして位置づけ、国や沿線の地方自治体からの支援をとりつける必要がある。また、利用者が適正な運賃料金で利用でき、事業としても運営できるようにしなければならない。国民的なコンセンサスを得るためには、リニア新幹線の需要や効果を定量的に検証し、その結果を国民に具体的にわかりやすく説明していくことで、国家プロジェクトとしての位置づけを明確にすることが求められる。リニア新幹線の建設を実現するためには、まさに沿線地域の住民、企業、自治体が連携して一体となった強い意思とコンセンサスにかかっているとについても過言ではない。

なお、2005年3月から6ヶ月間開催される日本国際博覧会「愛・地球博」では、世界最高速度を記録したリニア試験車両を展示する等、超電導リニアの完成度の高さを世界に向けてアピールすることになっている。

#### 資料1 超電導磁気浮上式鉄道開発の歴史

- 1962 (S37) リニアモーター推進浮上式鉄道の研究開始
- 1970 (S45) 超電導磁石による誘導反発方式の本格的検討開始
- 1972 (S47) 超電導磁気浮上走行に成功
- 1973 (S48) 中央新幹線が全国新幹線鉄道整備法に基づく基本計画路線として決定
- 1974 (S49) 運輸省から国鉄に、甲府市～名古屋市付近の地形地質調査を指示
- 1977 (S52) 宮崎浮上式鉄道実験センター開設
- 1979 (S54) ML-500が無人走行で517 km/hの世界最高速度を記録
- 1987 (S62) MLU002が有人走行で400.8 km/hを記録
- 1989 (H1) 山梨実験線の建設を決定(中央新幹線ルートを想定)
- 1990 (H2) 運輸省からJR東海に、全区間の地形地質調査を指示  
運輸大臣が山梨リニア実験線の建設計画、技術開発基本計画を承認  
山梨実験線着手式
- 1992 (H4) 山梨リニア実験線の先行区間18.4kmを発表  
中央新幹線沿線学会議をはじめて開催(以降、毎年開催)
- 1993 (H5) 朝日トンネル貫通(初)
- 1994 (H6) MLU002Nが無人走行で431 km/hを記録
- 1995 (H7) MLU002Nが有人走行で411 km/hを記録  
山梨実験線車両MLX-01を車両基地に搬入
- 1996 (H8) 山梨実験センター発足  
宮崎実験線での実験終了
- 1997 (H9) 山梨リニア実験線先行区間完成、走行試験開始  
運輸省に超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会を設置  
MLX-01が有人走行で531 km/hを、無人走行で550 km/hをそれぞれ記録
- 1998 (H10) 初の試乗会を開催  
高速すれ違い走行試験、複数列車制御試験開始  
高速すれ違い試験で相対966 km/hを記録
- 1999 (H11) 5両編成走行試験開始  
有人走行で552 km/hを記録、高速すれ違い試験で相対速度1,003 m/hを記録

- 2000 (H12) 技術評価委員会で「実用化に向けた技術上のめどは立った」との評価
- 2001 (H13) 1日の走行距離が1,100 kmを記録
- 2002 (H14) 通算走行距離が20万 kmを突破, 新型試験車両搬入, 試乗者が4万人を突破  
新方式ガイドウェイ, 新型地上コイル設置
- 2003 (H15) 技術評価委員会で「基本的な技術の確立が着実に進捗している」との評価  
中央新幹線基本スキーム検討会議が需要予測, 建設費の概算について発表  
有人走行で581 km/hの鉄道世界最高速度を記録
- 2004 (H16) 高速すれ違い試験で相対速度1,026 km/hを記録
- 2005 (H17) 世界最高速度を記録したリニア試験車両を「愛・地球博」に出展

## 資料2 「中央リニア新幹線基本スキーム検討会議」(2003. 4. 3公表)の概要

### 1. 東京～大阪間建設の前提条件(総延長 約500キロ)

工期 7～10年, トンネルは約60%

都市部(東京, 名古屋, 大阪)の約100キロは, 地下40mを超える大深度地下方式  
沿線9都府県(東京, 神奈川, 山梨, 長野, 岐阜, 愛知, 三重, 奈良, 大阪)に  
それぞれ1駅を設置(9駅)すると想定

1キロあたりの建設コストは, 約170億～180億円

全体の建設コストは, 約7兆7000億～9兆2000億円

リニア車両 1両約8億円

1時間当たり10往復運転, 必要車両 約800～900両

全体の車両コストは, 約6000億～7000億円

### 2. 2020年(H32)旅客輸送量(輸送人キロ)

経済成長率0～2%と想定

運賃水準1万5,000円～1万7,000円と想定(現行 東京～新大阪間「のぞみ」通常期14,720円)

リニア新幹線の需要見込み 254億～345億人キロ

東海道新幹線の需要見込み 203億～238億人キロ

(2000年実績 397億人キロ)

リニア+東海道新幹線の見込み457億～583億人キロ

全体需要は, 2000年との比較で1.24～1.44倍

## 参考文献

鉄道総合技術研究所『リニアモーターカー・マグレブ』清文社, 1988年

須田寛『東海道新幹線』大正出版, 1989年

井口雅一・月尾嘉男『ザ・リニアエクスプレス』ウエッジ, 1989年

角本良平『交通の未来展望』白桃書房, 1989年

京谷好泰『リニアモーターカー』日本放送出版協会, 1990年

小島郁夫『JR 東海 挑戦する経営』日本実業出版社, 1990年

中部経済連合会『リニア中央新幹線が中部地域経済に及ぼす影響と対応策』1991年

久野万太郎『新幹線物語』同友館, 1992年



- 碓 義郎『超高速に挑む』文芸春秋, 1993年  
 須田 寛『東海道新幹線30年』大正出版, 1994年  
 大舘博善『新幹線のぞみ白書』新潮社, 1994年  
 THE21『リニア中央新幹線が日本をこう変える』PHP, 1996年  
 東海総合研究所『東海計画地図』かんき出版, 1998年  
 国土庁計画・調整局『21世紀の国土のグランドデザイン』時事通信社, 1999年  
 運輸省鉄道局『中長期的な鉄道整備の基本方針及び鉄道整備の円滑化方策について  
 (運輸政策審議会答申第19号)』財団法人 運輸政策機構, 2000年  
 THE21『リニア中央新幹線が21世紀を拓く』PHP, 2000年  
 三重県『観光レクリエーション入込客数推計書』三重県農林水産商工部, 2000年  
 須田寛『東海道新幹線』JTB, 2000年  
 角本良平『鉄道経営の21世紀戦略』交通新聞社, 2000年  
 鈴鹿市『第4次鈴鹿市総合計画』鈴鹿市市長公室, 2000年  
 中央新幹線沿線学会『リニア中央新幹線で日本は変わる』PHP, 2001年  
 川島令三『鉄道再生論』中央書院, 2002年  
 須田寛『東海道新幹線Ⅱ』JTB, 2003年  
 国土交通省編『国土交通白書(平成15年版)』ぎょうせい, 2003年  
 JR 東海『中央新幹線 超電導リニアモーターカーが21世紀の日本を変える』2003年  
 JR 東海『THE REVIEW 超電導リニアモーターカー開発の経緯』2003年  
 JR 東海経営誌『JR 東海』2003年9月, 10月号  
 国土交通省編『国土交通白書(平成16年版)』ぎょうせい, 2004年

## 注

- 1) 東京～大阪間(新幹線は、東京～新大阪間)の鉄道高速化の主な歴史を、所要時間と最高速度でたどると、以下のようになる。

年度	列車	所要時間	最高速度 (km/h)	備考
1889	直通列車	18:52	—	東海道本線全通(御殿場経由)
1896	急行列車	16:29	—	
1929	特急「富士」	10:52	—	
1934	特急「つばめ」	8:00	95	丹那トンネル開通(熱海経由)
1956	特急「つばめ」「はと」	7:30	95	東海道本線電化
1958	特急「こだま」	6:50	110	電車化
1960	特急「こだま」	6:30	110	
1964	新幹線「ひかり」	4:00	210	新幹線開業, 0系車両
1965	新幹線「ひかり」	3:10	210	
1986	新幹線「ひかり」	2:52	220	100系車両
1992	新幹線「のぞみ」	2:30	270	300系車両「のぞみ」新設

(資料) 中央新幹線沿線学会編「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP 研究所

- 2) 1997年からスタートした走行試験は、実用化のめどがついたとの評価を得ながら、引き続き、①信頼性、長期耐久性性能の検証、②コスト低減技術、③車両の空力的特性の改善技術を中心とした項目が

開発の柱とされ、実用化に向けた取組みが着実に進んだ。

第2期走行試験の最終年度である2004年度は、①異常時対応試験、②高速すれ違い試験、③高速連続走行試験に重点的に取組み、信頼性、耐久性をさらに高めていく予定である。(2004.5.7交通新聞による)

- 3) 東海道新幹線の輸送量(東京口の断面輸送量)は、ダイヤ改正(2003.10.1)以降の6ヶ月間で前年より5%増加した。ダイヤ改正前の6ヶ月間がほぼ前年並みであったので、2003年度全体の輸送量は、2%増加した。(2004.4.19交通新聞による)
- 4) たとえば、静岡県の製造品出荷額の推移を全国平均と比較すると、1960年を1とした場合の増加率でみると、1990年には静岡県26.3、全国平均20.7となり、新幹線の開業の影響により製造品出荷額は急激に増加したことを示している。
- 5) 品川駅開業により、品川駅での折り返し列車4本を含めて、15本の運転が可能となったが、現在品川駅での折り返し列車は当面設定せず、異常時等での対応にとどめている。
- 6) 詳細は、資料2 中央リニア新幹線基本スキーム検討会議(2003.4.3)の概要を参照のこと。
- 7) 三菱総研が1988年度調査分析して公表したデータでは、総輸送人キロでみると、東海道新幹線の利用者は48%がリニア新幹線にシフトすると予測している。平均輸送密度(1日あたり)でみると、158千人から83千人に減少すると分析している。
- 8) 東海道・中央新幹線沿線地域の国内総生産は、2兆7,124億ドルであり、これはイギリス(1兆4,174億ドル)とフランス(1兆2,948億ドル)をあわせた2兆7,122億ドルに相当する。
- 9) 中央新幹線沿線学会会議編「リニア中央新幹線で日本は変わる」PHP研究所によれば、知識財の生産現場には、国際会議、イベント、商談、学会等の人々の交流の場がこれに相当し、そこで、個人のもつ知識、アイデアが融合、結合して新しい知識財が生産されるとしている。
- 10) 国土交通省平成13年旅客地域流動調査によれば、静岡、長野、新潟の各県より東側を東日本とし、愛知、岐阜、富山の各県より西側を西日本として、東日本と西日本の境界線をまたいで発生する1日あたりの平均断面交通量は、合計約59万人と想定される。内訳は以下のとおりである。

鉄 道	東海道新幹線、東海道線	23 (万人)
	中央、北陸線等	2
道 路	東名高速道路、国道1号線等	12
	中央自動車道、北陸自動車道等	10
航 空 機		12
合 計		59

- 11) 国土交通省『交通関係エネルギー要覧(2000)』によれば、各交通機関の単位輸送量あたりの二酸化炭素排出量(g-CO<sub>2</sub>/人キロ)は、鉄道18.3、航空機110.0、乗用車165.0である。  
一方、単位輸送量あたりのエネルギー消費量(Kcal/人キロ)は、鉄道108.3、航空機410.9、乗用車654.6である。
- 12) リニア新幹線の単位輸送量あたりの二酸化炭素排出量(g-CO<sub>2</sub>/人キロ)は、JR東海資料(中央新幹線)によれば、開発段階の推定値(80%乗車時)で、40以上80未満とみられる。なお、ルート、運転方式により変動がありうる。
- 13) 佐貫利雄氏は「現代交通論」のなかで、交通革命の中核管理機能の及ぼす影響について次のような分析を行っている。

管理職の増加数が全就業者の増加数に占める比率を、東京圏を100とした格差係数として、日本経済が高度成長期へ移行する第1期S30~34年、第2期S35~39年、新幹線が本格運行する第3期S40~44年に区分して比較している。それによると名古屋圏は、第1期109.9、第2期92.6、第3期86.6

と、第2期以降東京圏を大きく下回った。

14) この地域は、「三重ハイテクプラネット21構想」という多極分散型国土形成促進法に基づき、平成3年に三重県が策定し、国土庁の承認を受けた。なお、本圏域における地域整備の特色は「研究開発機能の集積・充実」である。

15) 鈴鹿市が平成12年3月に策定した「第4次鈴鹿市総合計画」によると、「鈴鹿市の課題と展望」の中で、「都市が安定して発展するためには、地域経済の発展が不可欠な要素です。このため、今後は、第二名神高速道路やリニア中央新幹線、中部国際空港などの基幹プロジェクトへの積極的な対応を図るとともに、企業や高等教育機関、研究機関との連携による新たな産業の創出や誘致、流通サービスなどの振興により景気の動向に影響されにくい、バランスのとれた産業構造を構築することが重要な課題となっています。」と述べている。

また、「施策の大綱」の中では、「本市の周辺地域においては、第二名神高速道路やリニア中央新幹線、中部国際空港など大規模な国家的プロジェクトが進められているため、これらの対応を図るとともに、周辺都市との連携を強めるため、幹線道路網の整備として、中勢バイパスや北勢バイパスの早期整備が必要です」と述べている。

16) 平成13年三重県「観光レクリエーション入込客数推計書」によると、鈴鹿市全体の観光入込客数は475万人であり、このうち鈴鹿サーキット(274万人)と椿大神社(128万人)を合わせると402万人となり、全体の84.6%を占めている。

17) 国会議員においては、超党派議連で構成する「リニア中央エクスプレス建設促進国会議員連盟」と自民党議連で構成する「リニア中央エクスプレス建設促進議員連盟」が活動している。

一方、三重県においては、県議会議員が主催する「リニア中央エクスプレス建設促進三重県議会議員連盟」、行政等が主催する「リニア中央エクスプレス建設促進三重県期成同盟会」、経済団体が主催する「リニア中央エクスプレス建設促進三重県経済団体協議会」、青年会議所が主催する「リニア中央エクスプレス沿線青年会議所会議」等があり、お互いに連携をとりながら早期実現に向けた行動を行っている。

(Transportation for Tourism, 観光交通論)