

# 市民会議 Q&A 第 2 弾 土管列車で GO!!

## 動き出した~~悪~~夢の超特急

公共事業改革市民会議編 2013 年 10 月 17 日

2013 年 9 月に東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)は「中央新幹線(東京都・名古屋市間)環境影響評価準備書<sup>1</sup>」を公表し、いわゆる「リニア新幹線」の具体的なルートや駅を公式に発表しました。これから環境影響をチェックするという段階に過ぎませんが、多くのメディアは「夢のあるプロジェクト」「世界をリードする日本の技術」「経済発展に貢献する」などとお祭り騒ぎで取り上げています。しかし多くの問題面が未検討のままです。本当に「リニア新幹線」が国民の利益になるのか? 財源は大丈夫なのか? など、データに基づいて一緒に考えましょう。

### Q1 東海道新幹線のように、リニアも成功が期待できないのですか?

現東海道新幹線(1964 年開業)を「世界初の高速鉄道」と説明している資料もありますが、これは正確ではありません。現新幹線はすでに戦前から計画され一部のトンネルも完成していたほか、信号システムも試験に着手していました。正確には「戦争で中断した事業の再開」です。最高時速 210km については当時は世界一でしたが、海外では既に時速 100 マイル(160km)程度の実績があり、現新幹線は日本人が得意とする「改良」であって過去の技術集積の延長上のシステムでした。現新幹線でも当初は「初期トラブル」が発生し試行錯誤はありましたが、トラブルが起きた時には時速 100km 程度まで下げて在来線の経験範囲に戻し、輸送を途絶させることなく乗客の安全を確保できる範囲で解決してゆきました。しかしリニアは過去の鉄道技術と隔絶したシステムであり経験の蓄積はなく、乗客を実験台にした試行錯誤にならざるをえません。リニアには現新幹線の成功体験は通用しません。「日本の技術は世界一」という考え方は妄想です。高速増殖炉の「もんじゅ」はどうでしょうか。核反応とは関係ない周辺部の既存技術に関するトラブルが続いて 20 年以上動いていません。

### Q2 リニアは JR 東海の独自技術なのですか?

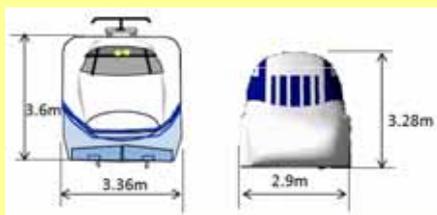
リニアの基本的な技術はメーカー任せです。主力は日立・東芝等で、日立は実験車両の車体・台車の製造を担当しているほか、超電導磁石に関する技術を始め、運転制御システム・電力供給システム・運転管理システムなど、東芝は電力供給設備など、リニアの基本技術はすべてメーカーが握っているため、トラブルが起きた際の対処はメーカー任せとならざるをえません。この仕組みは原発と極めて似通っており、原発と同じ問題が起きることを示唆しています。



<sup>1</sup> <http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement.html>

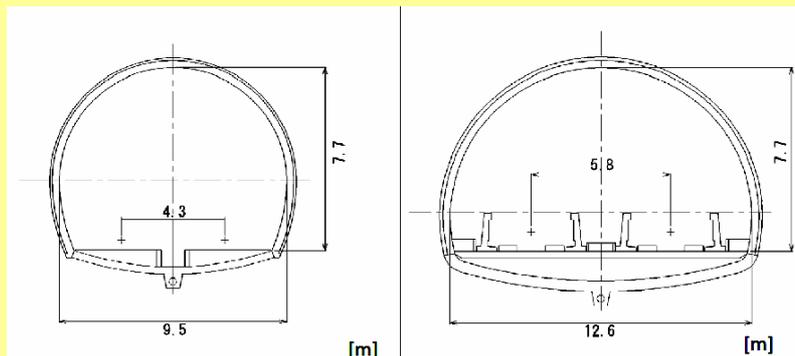
### Q3 リニア方式は輸送の効率が良いのですか？

トンネルの工事費は概ねトンネルの断面積に比例して増加します。過剰な高速性を求めた結果、現東海道新幹線と比べて車体が小さい(断面積が約 70%)にもかかわらず大きなトンネル(断面積が約 120%)を必要とする無駄の多いシステムです。その他の要因も重なって、現東海道新幹線が1時間・片道あたり1万7000人を輸送できるのに対して、リニア方式は最大でも1時間・片道あたり1万人しか輸送できません<sup>2</sup>。かりに高速性が必要としても、現新幹線方式で、試験的には440km/時、営業運転で320km/時の実績が得られている状況では、かりに速度を求めるしてもリニア方式の必然性はありません。



現新幹線

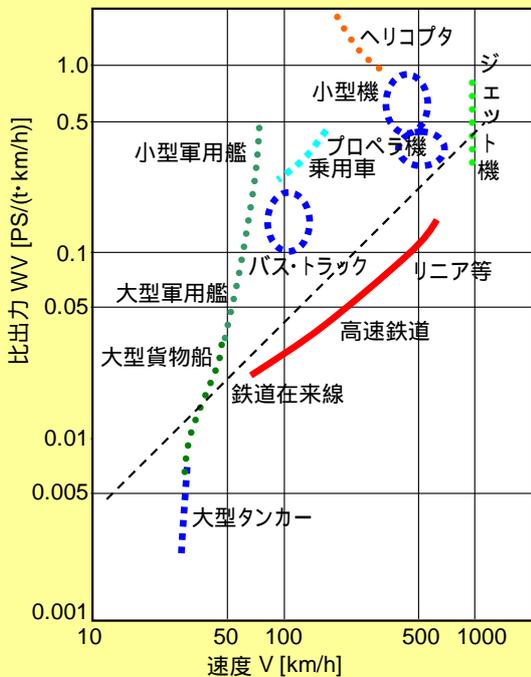
リニア



現新幹線

リニア

### Q4 高速走行のためにどのくらい電力が必要ですか？



図はカルマン・ガブリエリ線図として知られる関係で、速度と所要エネルギーの関係を示すものです。比出力(P/WV)は最高速度Vに対しておおむね比例的に増加し、現新幹線の270km/hに対して500km/hとすれば、VとP/WVの相乗で3倍程度になると予想されます。これに超電導磁界を維持するための補助電力等(増加要因)や車両が軽いこと(減少要因)などを補正すると1列車あたりでは現新幹線の3~5倍程度と考えられます。また鉄道総合技術研究所の報告<sup>3</sup>では、人・km(輸送量)あたりの推定値として現新幹線の3倍程度としています。リニアの営業列車はまだ実績値がないので仮定の計算結果ですが、いずれにしても現新幹線よりもかなり電力多消費型のシステムになる見込です。

<sup>2</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000064.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000064.html)

<sup>3</sup> [http://www.rtri.or.jp/publish/rtrirep/2002/rep02\\_10\\_J.html](http://www.rtri.or.jp/publish/rtrirep/2002/rep02_10_J.html)

「東海道新幹線のLCA手法による環境負荷の基礎的検討」鉄道総研報告2002年10月号

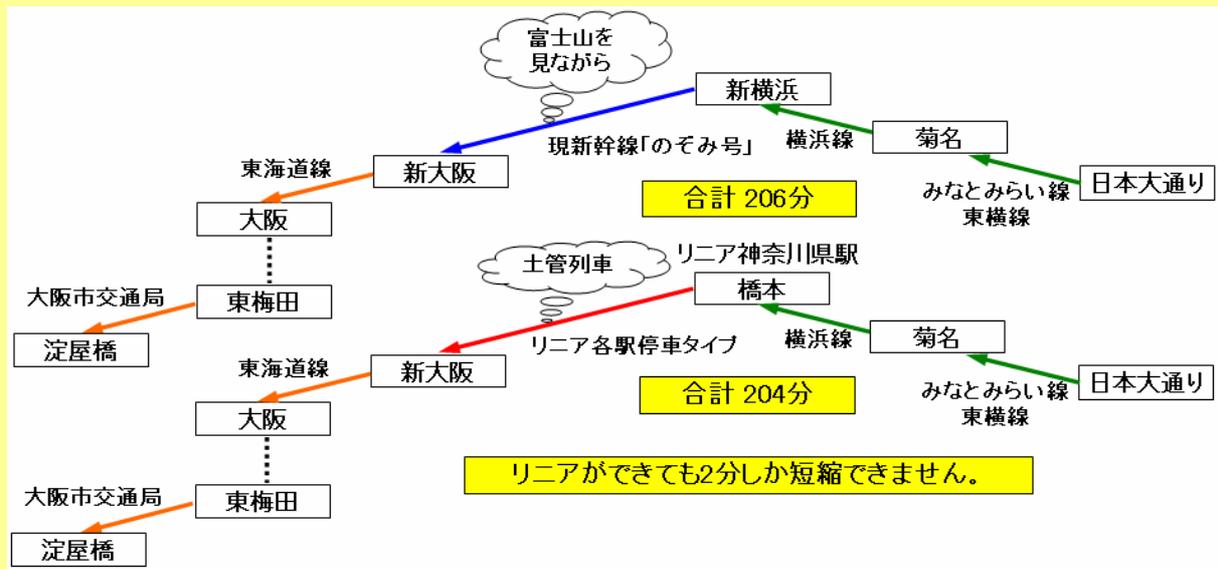
## Q5 電磁波の人体影響はないのですか？

電磁波に健康影響がないのなら、なぜ JR はじめ鉄道会社は優先座席付近での携帯電話電源オフを呼びかけているのでしょうか。列車重量 400t の物体を時速 500km で動かすエネルギーは、桁ちがいの強さです。JR 東海は「ICNIRP ガイドラインをクリアする見込み」を述べているだけで、多数の列車が往復する実用状態における具体的なデータを示していません。また国交省の「超電導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会」は「営業線に適用する設備仕様の具体的な見通しが得られた<sup>4</sup>」としていますが「期待」を「結論」にしているだけです。電磁波の影響は、いま福島事故で問題となっている低線量放射線と同じく「確率的影響」の議論です。電磁波を浴びた人の全てに、直ちに急性影響が出現するようなレベルあれば、もともとリニア列車など実用化できません。リニア実験線に短時間試乗しただけで「問題は出ていない」と評価することは、「広島・長崎で被爆しても何ともない人もいるから放射線は無害である」「ヘビースモーカーでも生涯影響のない人もいるから喫煙は無害である」と主張するのと同じように、非科学的な考え方です。

## Q6 他の新幹線や在来線との接続はどうなりますか？

実際の所要時間は「駅と駅の間」でなく前後のアクセスも加える必要があります。

### ケース 1: 横浜市役所から大阪市役所に行く場合



### ケース 2: 東北新幹線から東海道新幹線に乗り換える場合

現在、東北新幹線と東海道新幹線は東京駅で直接乗り換えられます。JTB 時刻表によると双方の乗り換え必要時間は 8 分(列車の運転間隔は別)とされています。しかしリニアの東京都駅は品川駅付近<sup>5</sup>とされているので、東北新幹線からリニア新幹線に乗り換えるには品川駅付近まで手山線(京浜東北線)に乗り換えて移動する必要があります。この場合の乗り換え時間は同じく JTB 時刻表を参照すると 32 分(同)となります。国交省の資料でも乗換 1 回は時間に換算して 20 分以上の労力に相当するとのデータもあります<sup>6</sup>。乗り換えの労力を考えると本当に利便性が向上すると言えるのでしょうか。

<sup>4</sup> [http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo07\\_hh\\_000020.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/tetsudo07_hh_000020.html)

<sup>5</sup> [http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement/tokyo/t\\_shiryou.html](http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement/tokyo/t_shiryou.html)

<sup>6</sup> 国土交通省「バリアフリー化事業経済効果分析調査報告書」2005年3月, p.23。

## Q7 利便性が向上するのですか？

かりに中央新幹線が必要としてもリニア方式は全く不合理です。方式は異なりますが、名古屋市郊外に、愛知万博を契機に建設された磁気浮上式(吸引式)の愛知高速交通東部丘陵線(通称「リニモ」)が運行されています。この路線は名古屋市営地下鉄・東山線終点の藤が丘駅を起点としていますが、レール方式の地下鉄とシステムが全く異なるため、乗客が乗り換える必要があります。地下鉄と同じレール方式にしておけば乗り換えなしに相互直通運転も可能でした。その他の要因も重なって利用者数が予測の4割にとどまり赤字が続いています。既存の鉄道との互換性を考えないシステムは失敗の可能性が高まります。

## Q8 東京圏～名古屋圏が通勤圏になるというのは本当ですか？

時間的には東京(品川)～名古屋が40分とされていますが、「駅と駅」の間を移動するだけで用が足りる人はいません。前述のQのように前後のアクセスや乗り換えを考えると「自宅と勤務先」のトータル所要時間ではあまり短縮効果はありません。列車の本数・定員には制限があるので、最大に使っても首都圏全体の通勤者の0.08%にしかなりません。しかも費用は誰が負担するのでしょうか。現在JR東海では、東京から最長で浜松まで「FREX」という新幹線通勤定期券が発売されていますが、その割引率で計算すると年間では約300万円の負担となります。そのような通勤費を支給してくれる企業があるのでしょうか。

## Q9 富士山や南アルプスの眺望が楽しめるのですか？



乗客からはほとんど車外を見ることはできません。全体の8割が地下またはトンネルの計画ですが、地上部についても騒音防止や落下物防止のため写真<sup>7</sup>のようなフードで覆われます。沿線住民にとっても、高架構造の上にフードを加えると全体で30m近い威圧的な構造物が自然環境豊かな農山村地域に出現することになり、生活環境や景観の破壊が重大な問題です。これがリニア

新幹線が「土管列車」と呼ばれる所以です。横内正明山梨県知事・宮島雅展甲府市長もこの計画を知って「土管列車」を批判しています<sup>8</sup>。

## Q10 リニア開業で地域の経済が活性化するのはないですか？

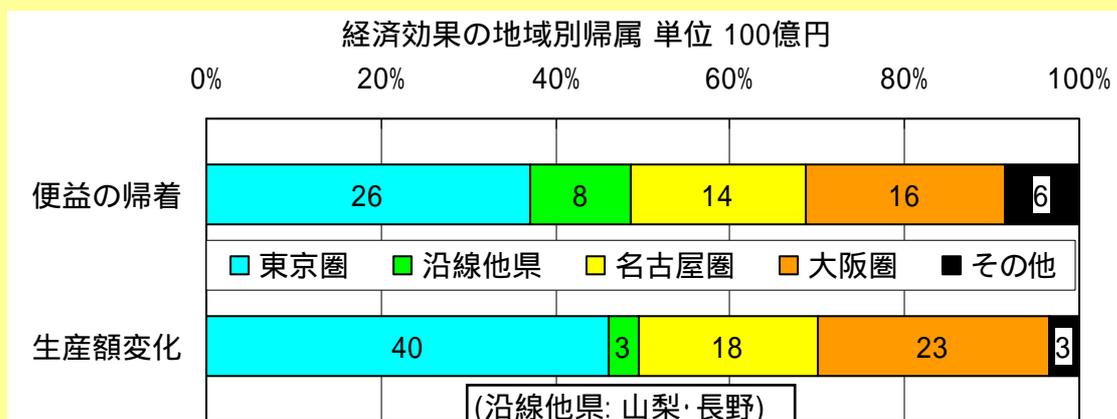
途中県ではリニア開業による地域経済活性化を期待する声がありますが、「中央新幹線小委員会」の試算資料<sup>9</sup>によっても、便益の発生・生産額の増加は東京・名古屋・大阪圏が中心であり途中県に帰属する経済効果はわずかです。図は「空間的応用一般均衡モデルによる

<sup>7</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000064.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000064.html)

<sup>8</sup> <http://www.sankeibiz.jp/gallery/news/130706/gll1307061901001-n1.htm>

<sup>9</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000086.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000086.html)

経済効果分析」を適用して、地域(ブロック)別の帰着便益・生産額変化を推定した結果(大阪開業時)です。結局、図にみられるように、便益の帰着・生産額変化は三大都市圏に帰属し、中間県の山梨・長野に帰属する割合はわずかです。山梨・長野にあるていど便益が帰属するようにも見えますが、これはもともとアクセスが良くなかったため計算上の改善が大きく評価された見かけ上のものです。また生産額が国内で三大都市圏、中でも東京圏にさらに集積することは、むしろ災害時に社会的な脆弱性を増すことになり、JR東海が掲げている災害代替路の趣旨とも整合しません。



また沿線の自治体ではリニア事業に便乗した開発計画を検討しているケースがありますが、安易な期待は危険です。運輸政策審議会の「中央新幹線小委員会」での有識者コメントでは「過去の新幹線駅周辺の開発効果はみな期待はずれ。岐阜羽島・米原・三河安城などの駅前開発で成功例はないし、新横浜や新大阪でさえも地域の都市拠点になっていない。全国の実実に学び、駅が郊外地に設置された場合には、周辺での大規模区画整理や過度の都市機能整備は行うべきではない。中央新幹線を旧態依然の土地投機の具としてはならない<sup>10)</sup>と指摘されています。

## Q11 これから人口も減ってゆくのに採算性は見込めるのですか？

交通需要の予測では人口動態や経済成長が重要な要因となるのは交通計画の常識ですが、JR東海の予測ではこれらを考慮していません。同社が提出した資料<sup>11)</sup>によると、将来の経済成長率等を織り込んだモデルによる需要予測ではなく、現在の需要(収入)をベースとして航空機からのシフトを期待する予測になっています。また運輸政策審議会の「中央新幹線小委員会」は、独自のモデル推計により求めた需要を JR 東海の予測を比較検証して、同社の計画は充分慎重なものであると評価としています<sup>12)</sup>。しかし小委員会のモデル自体も過大推計となっている可能性があります。

2010年に国土交通省では、本四横断橋やアクアラインの需要過大予測に起因する債務問題を受けて「将来交通需要推計検討会議」を開催し、現在の推計手法の改善策を検討し「将来交通需要推計の改善について【中間取りまとめ】」を公表しています<sup>13)</sup>。この中で生成交通量推計の段階で過大推計にならないように計算法の改善を指摘していますが、小委員会の推計モデルはこれに従っていないと思われます。すなわち「JR東海の過大予測」と「同委員会の過大予測」を比較したに過ぎず、適切な検証になっていません。また前出の有識者コメント<sup>14)</sup>でも「現状+ の利用者数を見込んだ同社の需要予測は甘いと言わざるを得

<sup>10)</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000077.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000077.html)

<sup>11)</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000067.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000067.html)

<sup>12)</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000119.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000119.html)

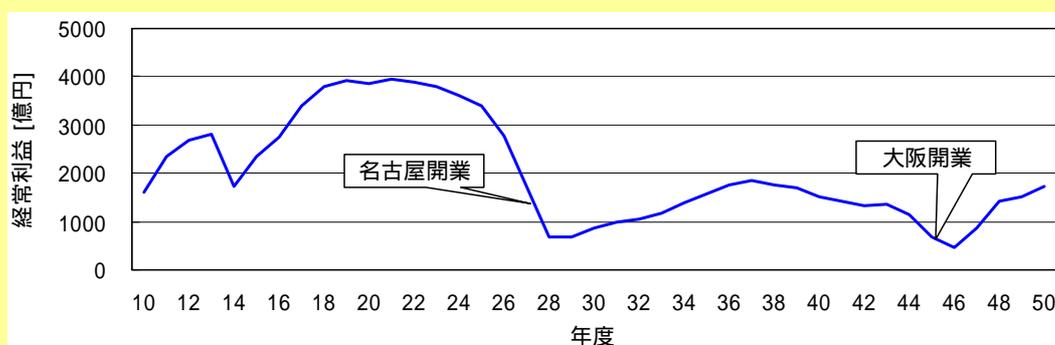
<sup>13)</sup> [http://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo11\\_hh\\_000004.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo11_hh_000004.html)

<sup>14)</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000077.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000077.html)

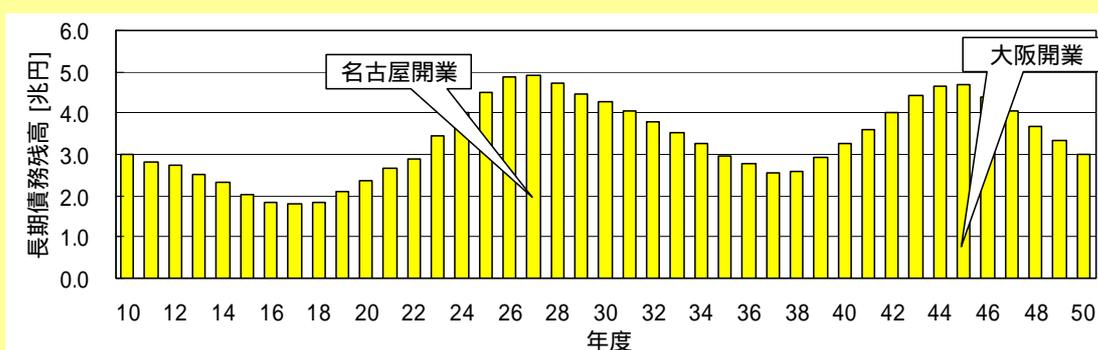
ない。…需要予測が下振れした場合の採算と、その際の同社・国・沿線自治体などのリスク分担について、下振れの程度に応じ幾つかの対処シナリオを設定しておくことが重要」と指摘されているにもかかわらず答申では無視されています。採算性に関しては JR 東海のみならず「小委員会」の責任も問われます。

## Q12 JR 東海自身で巨額の資金調達や債務償還が可能なのですか？

JR 東海の主張するところによれば<sup>15</sup>、建設段階から開業の前後を通じて、健全経営を堅持できるとしています。また工事費の増大・工事遅延・金利上昇・経済停滞などのリスク要因に対しては、状況に応じて工事のペースを落として長期債務を縮減し企業体力を回復しながら対処するとしています。図は同社が示す経常利益の予測ですが、リニア事業は収益の柱どころか経営を圧迫していることは歴然としており、わずかな条件の変動で経常利益がマイナスに転落する可能性を示唆しています。なお「小委員会」の評価は JR 東海の資料を丸写しした内容に過ぎず、いずれ「小委員会」の責任も問われるでしょう。



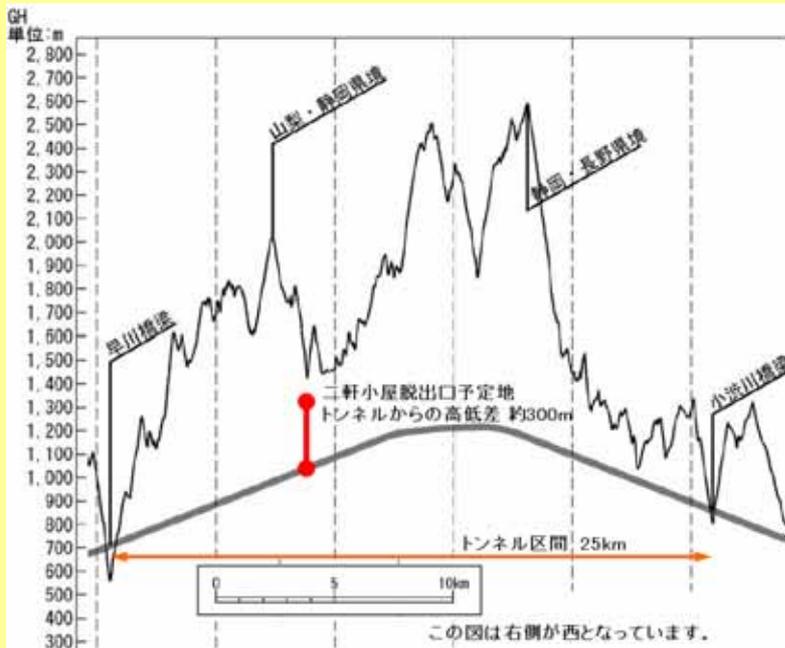
図は同資料による長期債務残高の推移予測を示します。長期債務残高を「5 兆円以内」に抑制することが必要条件としています。また JR 東海自身の評価でも、名古屋開業直後において長期債務残高 5 兆円で金利が 0.75% 上昇すると配当可能利益を割り込むとの認識を示しています。また長期債務が増加して 6 兆円を超えるようになると、資金計画は困難になるとしています。すなわち工事費が 2 割増加するだけで危機に陥るし、金利等は JR 東海がコントロールできない外的要因で変化します。



不確定要素の多いリニア工事において、このようなリスク要因が表面化する可能性は極めて高いと言わざるをえません。いずれにしても名古屋開業時が危険ラインであり、リニア新幹線は開業しても名古屋で頓挫し、経営破綻で現東海道新幹線・在来線も維持できなくなるおそれがあります。それでも東名阪を結ぶ交通軸を維持しなければならないとすれば、公費投入に至る可能性があります。これが「第二の JAL」と懸念される所以です。

<sup>15</sup> [http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01\\_sg\\_000067.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/tetsudo01_sg_000067.html)

### Q13 大深度部や山岳トンネルで事故があった場合、避難は可能ですか？



災害時でなくても何らかのトラブルでトンネル内に長時間停止する事態はありえます。中央リニア新幹線の計画ではルートのおほとんどが大深度部と山岳部の長大トンネルです。大深度区間では 5～10km おきに通気筒中にエレベータ等の昇降装置を設け、山岳トンネル区間では保守用通路及び斜路を避難通路として利用しています。山岳トンネル部にはエレベータ等はありません。

図は JR 東海の資料<sup>16</sup>より静岡県地区の山岳トンネル

最深部となる部分ですが「二軒小屋」地区に工事用坑道の開削が予定されており開通後は脱出経路となると思われます。トンネル自体が 25km ありますが、脱出口に到達しても、水平距離約 2km・高低差約 300m を這い登ることになります。外へ出ても無人の山中であり、冬期であれば経験も装備もない一般乗客がそこに留まるだけで生命の危険があります。

### Q14 周辺への工事の影響はどのようになりますか？

工事に伴う影響は大気汚染・騒音・振動・水質・地下水・生態系・廃棄物・温室効果ガスなど多岐にわたりますが、大きな問題の一つは建設残土の処理です。JR 東海の資料<sup>17</sup>から集計すると、東京都から愛知県まで工事区間全体で 5,680 万立方メートルの残土が発生すると予想されます。これは東京ドーム 46 個分にあたります。これは工事本体のみなので工事のための取付け道路など付帯的な影響も考慮すると残土はさらに増加するでしょう。JR 東海はリニア事業内での再利用や他の公共事業等への有効利用を考えているとしていますが詳細は不明です。特に生態系の豊かな山梨・静岡・長野・岐阜でトンネル工事の残土が大量に発生し、いくつもの渓谷を残土で埋めなければならなくなるでしょう。一方で都市部では、換気筒・非常口 1 箇所のに 1 ヘクタールの用地が必要とされています<sup>18</sup>。周辺部の住民は今後 10 数年間、騒音・振動・汚水・粉塵・工事車両の出入に悩まされますが、工事が完成しても何のメリットもありません。

<sup>16</sup> [http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement/shizuoka/\\_pdf/shizuokas.pdf](http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement/shizuoka/_pdf/shizuokas.pdf)

<sup>17</sup> <http://company.jr-central.co.jp/company/others/prestatement.html>

<sup>18</sup> <http://kenplatz.nikkeibp.co.jp/article/const/news/20130919/632869/>

## Q15 中間駅はどのような設備になるのですか？

2007年にJR東海は東京～名古屋間を全額自己負担で建設と公表しましたが中間駅は地元負担としました。その後、2011年には中間駅についてもJR東海の自己負担を表明しました。一方で2013年にはコスト削減のため最低限の設備とした中間駅イメージ<sup>19</sup>を公表しました。それによると電子予約を前提として切符売り場を設けず、営業社員を配置せず、待合室もなく売店も設けない案が提示されました。またJR東海は中間駅停車は毎時1本としていますが<sup>20</sup>沿線自治体ではこれと異なる想定を設けており認識が一致していません。「土管列車」と「倉庫駅」が「夢の超特急」の現実の姿です。



### トピックス 高校生がリニアや原発再稼働に厳しい意見

2013年1月29日に長野県飯田市の飯田高校で、県議会議員・議員と高校生が意見交換会を開催した。席上、高校生は「リニアが来ない方がいい」「首都圏から人が集まるという予想は甘い」と厳しく指摘した。また「(原発)再開は悲劇を繰り返す」と再稼働に反対の意見を述べた。これに対して議員からは「シビアな意見に、正直びっくりした」「もっと夢を語ってほしかった」などの感想が述べられたことが伝えられている<sup>21</sup>。

### コラム 公共事業改革市民会議とは

2013年1月に、道路・ダム・湿地埋め立て、スーパー堤防などの公共事業や自然保護に取り組む複数の市民団体・個人が集まって結成した団体です。税金の使い方、公共事業に関する課題を共有し、情報発信や政策提言につなげるため、議員・市民・ジャーナリストが自由に参加できる会合を始めました。そこでの議論や専門家の意見などから、多くの市民が疑問に感じる問題についてQ&A形式でまとめたのが本資料です。

連絡先: 電話&FAX 045-620-2284(遠藤) [mizumondai@xvh.biglobe.ne.jp](mailto:mizumondai@xvh.biglobe.ne.jp)  
ホームページ <http://stop-kyoujinka.jp/>

<sup>19</sup> [http://company.jr-central.co.jp/company/others/info\\_35.html](http://company.jr-central.co.jp/company/others/info_35.html)

<sup>20</sup> <http://company.jr-central.co.jp/company/others/assessment/faq/q19.html>

<sup>21</sup> 『信濃毎日新聞』2013年1月30日