

中央新幹線品川・名古屋間建設工事に関する大深度地下使用認可申請に係る公聴会

(中部圏 2日目)

平成30年7月7日(土)

【議長】 定刻になりましたので、ただいまから公聴会を開会します。

私は、本公聴会の議長を務めます国土交通省都市局都市政策課都市政策調査室長の横田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本公聴会は、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法第20条の規定に基づき、平成30年3月20日付で事業者である東海旅客鉄道株式会社から提出された大深度地下使用の認可の申請について開催するものであり、今後、処分庁として、当該申請に係る処分の判断をするに当たり、勘案すべき情報を収集することを目的とするものでございます。

なお、本公聴会に当たっての注意事項等を申し上げます。

会場内では静穏を保持し、公聴会の円滑な進行に支障となるような行為を厳に慎んでください。もし守られない場合には、こちらから注意または退場などを命じることもございます。また、会場内の安全確保や秩序の維持が困難になった場合には、公聴会を打ち切ることもございます。その他詳細の注意事項等につきましては、本日会場受付にてお配りいたしました整理券の裏面に記載しておりますので、ご一読いただき、公聴会の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

公述時間は30分以内となっております。公述終了時間の10分前、5分前、1分前になりましたら、プラカード提示と呼び鈴を1回鳴らします。公述終了時間になりましたら、「終了」というプラカード提示と呼び鈴を3回鳴らします。時間超過により公聴会を打ち切ることもございますので、時間を守っていただきますようお願いいたします。

それでは、公述人赤木寛一さんから公述をしていただきます。公述人赤木寛一さんは壇上にお上がりになり、公述の準備をお願いします。

(公述人の登壇)

【議長】 現在の時刻は10時2分です。公述人の公述開始時刻は10時5分となっておりますので、30分後の10時35分までに公述を終了されるようお願いいたします。なお、この時刻までに終了されない場合には公述の中止を命ずることとなります。

公述開始時刻までしばらくお待ちください。

公述開始時刻となりましたので、公述を開始してください。

【公述人（赤木）】 おはようございます。赤木寛一と申します。

今日は、今回の大深度地下利用の対象になりますシールドトンネル工法の特徴と発生土の活用について公述させていただきます。よろしくお願いいたします。

私の本日の公述の目次でございます。

まず最初に、シールドトンネル工法の概要のお話をしたいと考えております。次に、工法の特徴です。3番目は施工の手順、4番目はでき上がった後あるいは施工中を含めたトンネルの水密性、地下水などが入ってこないような形のもののお話。次に、トンネルを掘りますと地盤の沈下等が起こります。その地盤の変形機構と今回大深度でございますので大深度の地質のお話を5番目にしたいと思っております。その後は、トンネルを掘りますとたくさん土が出てまいります。それに関連します環境保全対策ということで、トンネルの工法と発生土、発生土の有効活用方法。あと、万が一その発生土が重金属等の汚染があった場合の土壌汚染対策法と重金属の対策の話を最後にして、まとめということでお話をしたいと思っております。

まず、シールド工法の成り立ちでございます。

この工法を発明したのはイギリスのブルネルという人だとなっております。彼は、船の木材を食べて、後ろを自分が出したものでかためていくフナクイムシをヒントにしてシールド工法を発明したとなっております。

前に書いてございますようにこの方向に掘るんですけども、掘っていく面がこわいので、細かい小窓をつかって土の面を抑えておいて、掘るときはその部分を外して前を掘り進めて、順番に押して行って、でき上がった後にはレンガで積んで、後ろ側にトンネルをつくっていくという形のものでございます。

これは、ロンドンのテムズ川をくぐるトンネルで初めて使われて、今から約150年前に完成したとなっております。このトンネルはかつてロンドンの地下鉄で使われ、現在は地上の鉄道のトンネルとして使われているということでございます。

日本でどうなったかといいますと、日本で最初にシールド工法を使ったのは大分前、大正6年に秋田県の羽越線の折渡トンネルというところでございます。従来の工法でやったときも地盤の圧が強くてなかなかうまく掘れなかったので、シールドマシンという鉄の円筒を使って前の部分の土を掘ってトンネルを掘っていくということでございます。当時、初めてでございますので、関係者は先ほどのイギリスの本などを参考にしながら苦勞して

完成させたということでございます。

そうやって初めて使われた後、一番普及したのは、地下鉄工事でたくさん使われたということでございます。一番身近なのは地下鉄のトンネルだろうということでございます。昭和2年、東京の上野・浅草間で初めて地下鉄ができたころは、地上から穴を掘る開削工法で最初トンネルをつくっておったんですけれども、だんだんトンネルをつくる場所がなくなってきた、昭和30年ごろから、もっと深いところを掘ることができるようなシールド工法が使われるようになった。

ちなみに、ここに書いてございますが、地下鉄で初めて本格的に円形のシールドトンネル工法ができたのは、こちらの地元、名古屋の地下鉄の東山線の覚王山トンネルでございます。

左の図は、東京メトロ半蔵門線の水天宮前から押上間で使われたシールドの断面を示してございます。駅は四角い部分で、シールドの部分は円形の断面なので、地下鉄に乗らましてトンネルを見ますと、開削の部分のトンネルは四角い断面で、シールド工法部分は丸い断面ということで、すぐわかると思います。鉄道に限らず、ほかに道路、電気通信、上下水道、ガス等、都市部で多くの実績がございます。

次は、シールド工法の特徴を普通の山のトンネルと比較したのがこの図でございます。

上が山岳工法といいまして、鉄の枠や吹きつけコンクリートで地山を支えて、最後に吹きつけコンクリートをかためてトンネルをつくる工法でございます。今回の中央新幹線でも、山の方のトンネルはこういった工法でつくることになります。

今回大深度を適用いたします都市部、東京側、名古屋側の部分はシールド工法でやることになります。鉄でつくったシールドと呼ばれている円筒形の筒を横方向に置いて内側の部分でトンネルを掘りながら、その後にセグメントと呼ばれるパネルをはめ込んでトンネルをつくる方法で、やわらかい地盤を掘るときに多く使われてございます。

シールド工法の種類でございます。

大きく、開放型シールドと密閉型シールドがございまして、開放型は、先ほどのトンネルを掘っている面、切羽面といいます、切羽面とトンネルの内部がつながっているようなもの。従来こういったものが多かったんですが、最近では2番目の密閉型のシールドがほとんどで、切羽の面とトンネル内部を遮断されている形のシールド機械が普通に使われています。

密閉型シールドというのは、軟弱な地盤においても高い安全性をもって、地下水低下、

地盤の沈下がほとんどなくて通過地の環境を保全できることから、従来難しかった河川の横断、構造物の下のトンネルでも使われておりまして、現在のシールド工法はこの密閉型でございます。坑内が非常にきれいでございます、セグメントの組み立てやマシンの制御など自動化が進んでおりまして、土木の分野では最も機械化、自動化が進んでいる分野であります。

この密閉型シールドでございますが、一番前面の切羽の土を支える方法に応じまして泥水式と土圧式という2つのシールド工法がございます。この話を次にいたします。

まず、土圧式というのは、この絵にありますようにこの部分でトンネルを掘っていくんですけども、この部分が一番こわいのでそれを支えるために、掘った土砂を切羽面と隔壁の部分の間に充填させて、必要によって流動性を出す添加剤を適用して、この部分の圧力によって切羽を支えてやると。掘った土は、この下の部分から、スクリーコンベヤーというぐるぐるっと回っていく形で土を排除していく方法で掘る。

もう1個は泥水式といいまして下の図ですけれども、ブルーの部分で地上でつくっておいた泥水を送ってここに充填させまして、ここで、カッターで掘った土と一緒にしたものを下側のパイプを利用して循環させることになります。掘った土は、泥水と一緒に地上にまた送ってきて分離して、また新たな泥水をつかってこの部分から送るという形で、切羽面の圧力を泥水で支えている方式です。

こういう2つをどう使うかは、地山の条件、断面の形状寸法、施工の延長、トンネルの線形、地上のヤード面積、地上の施設等のための面積等の諸条件に配慮いたしまして、安全で経済的に施工できるシールド形式を選定することが肝要でございます。

今度は3番目、施工手順のお話をいたします。

機械でございますので、最初、発進の基地が要るし、また、でき上がった後、掘った後の到達をしなきゃいけないので、こういう立坑というのをつくりまして、これは絵でございます、地上からこういう円筒形のを地中におろして行って、ここの部分の下から機械をつかって横方向にどんどん掘っていくということでございますので、立坑としては発進立坑、到達立坑というのと、距離が長い場合は中間立坑を設けて、その部分で機械の調整などをしてまた発進するというところでございます。その他は、回転、向きを変える場合に回転立坑などがございます。

この立坑の壁を支えるために使用する、壁の部分をつくる方法としては、掘削の深さが大きい場合については連続の地中壁、ケーソンなどが用いられる傾向にあります。今回、

あるいは外環道でもケーソン型のものが多く用いられる傾向にあります。

立坑ができ上がりますと、2番目がマシンの組み立てでございます。

これは、今東京で掘っております外環の部分で使っているシールド機の組み立ての様子でございます。こういう機械を幾つか分割して運んできて、立坑の部分の底で組み立てて、そこから発進するということでございます。

掘り進めている途中の話は3番目でございます。シールドマシンは、地盤の条件に応じてカッターで前面を削りながら、ジャッキというのがこのマシンの後ろ側についていて、後ろ側にでき上がったトンネルをぐいと押してこちらの方に進んでいくということでございます。地山の安定を図りながら、組み立てたセグメントに損傷を与えることなく所定の計画線上を安全かつ正確に掘り進めていってつくる。

セグメントの種類でございますが、この絵にありますように難しい場所はスチールセグメントを使いますし、普通の一般部については鉄筋コンクリートのセグメントを使って。この絵では、リング型のものを5ピースに分けておいて、それを順番に組み立てていってトンネルをつくるという方法でございます。

その組み立ての手順が4番目でございます。これはマシンの横から見た図でございます。

掘り進めていくとこの部分にすき間ができますので、すき間の部分をエレクターという部分でセグメントを組み立てて、マシンでこれをぐいと押しますと前の方へ進んでいくということでございます。

この組み立てのやり方としては、千鳥組みという特殊な、継ぎ目部分が互い違いになるようにしまして、同じ列に並ばないようにするのが一般的でございます。真っすぐ並ぶことを芋継ぎといいます。

マシンでぐいと押しましてセグメントをつくるんですけども、絶対その間にはすき間ができます。セグメントと地山の空隙をテールボイドといいまして、この空いた部分には充填材を注入します。目的は、空いた部分の空隙や、余掘りといいまして、マシンで掘りますとどうしても多少横に掘ってしまいます余掘りをした部分だとか、マシンでぐいと押したときに生じた周りの地盤の乱れなどの範囲を適切な材料を用いてできるだけ速やかに、かつ十分に充填して地盤沈下の防止や投入された土圧の均等化を図る。

これはトンネルを後ろから見たイメージで、この前にマシンで、マシンの後ろ側に裏込め注入をしてやって、1次覆工ができた部分に裏込め注入で充填していくということござ

ざいます。

6番目は、3の掘進とセグメントリングの組み立てと裏込め注入をどんどん繰り返すことによって効率よく掘進を行う。その間には測量を行いまして、線形管理、泥水圧、流動性の確認、土量の管理、組み立て誤差の管理、裏込め注入量の管理を行いながら進めていきまして、7番目、シールドの到達とその設備ということで、到達立坑に到達しますと、シールドの枠のみを残して、到達面は難しいので円筒形の円筒部分だけを残して内側だけをとる場合と、マシン全体を立坑内に引き出して搬出する場合の2通りがございます。

シールドトンネルの施工手順は以上のとおりでございまして、地山を崩すことなくトンネルを構築していく安全な工法でございます。立坑を構築する箇所を除き、地上の土地利用への制約が小さいことが大きな特徴であるということでございます。

4番目、今度は水密性の話でございます。

一番大事なのはやっぱり切羽の保持でございまして、万が一切羽部分に地下水が流入してまいりますと大問題でございます。なので、切羽面を保つとともに、当然地下水圧に対しても抵抗していくということが大事でございます。

土圧式シールドの場合につきましても、この内部の圧力を適正に保持する必要があります。管理の手法としては、土圧計ですね。この壁面、内部の圧力を測定してやって管理する。泥水式シールドの場合につきましても、泥水がこの中に入っておりますので、その泥水圧を適正に設定し保持をする。具体的には、内部に設置した水圧計で水圧の大きさを管理する。

ですから、切羽における圧力管理と止水対策を適切に実施することで施工維持及び供用時においてシールドの水密性は確保できるということでございます。

実際、施工時でございますけれども、一番後ろのマシンのテール部分が一番弱点でございまして、ここには、ワイヤーブラシという、非常にごついワイヤーブラシをこの場合は3段に置きまして、このすき間の部分にグリスを充填しまして、粘るし、かつワイヤーブラシの剛性でもって、右側に入ってくる地下水の水圧等に対して抵抗する。テールシールの止水性、セグメントの競りを生じさせないための弾力性を確保することで、地下水あるいは裏込め注入材の進入や競りによるセグメントの損傷を防止する。これは日本独自の技術でございまして、この技術によってテールシールの耐久性を向上させるとともに、高水圧に対しても十分な止水効果が、止水性が得られるようになったということでございます。

でき上がった後でございます。防水工としては、一番外枠は裏込め注入でございまして。

その次には、セグメントの1次覆工。さらに場合によっては2次覆工というのを設けます。ただ、一番大事なのはやっぱり1次覆工でございまして、各種防水工事のセグメント継手面の防水が最も重要かつ信頼性が高いと考えられてございます。特にセグメントのすき間の部分のシール材というのがあるんですけども、これは水に出会いますと膨張するような材料を使ってございまして、その膨張によって外側の水圧に対して抵抗する。これが一番信頼性が高いとされておまして、しかもこれは工場製品でございまして品質が安定していることや室内試験で止水効果は十分に確認されて使用されてございます。

ということで、シールドトンネルは継手目地が多い構造物でございまして、漏水を防止するためには、組み立て精度の向上を図り、継手目地の開きを少なくすることが非常に重要であるということでございます。

次に、裏込め注入でございまして。

これは、先ほどのテールの後ろ側にあるものでございまして、地山の緩みと沈下を防ぐとともに、セグメントからの漏水の防止、セグメントの早期安定や蛇行防止にも役立つ。セグメントにつくった注入孔やマシン本体の後ろから出すような形の装置もございまして。

使う材料でございましてけれども、主にはセメント系のものが多く使われておりますけれども、最近では二液性という、セメントと水ガラスあるいはほかの材料などを混ぜて、最初はある程度流動性、可塑状であるんですけども、それが流動性があることによってボイド、すき間をうまく充填することができるのと同時に、地盤の変位を十分抑制することが可能になってございます。

この裏込め注入を適切に実施することで、地山とシールドトンネルを一体化させることができるし、また、防水性としての役割も大いに期待できるということでございます。

あと、トンネルを掘りますと、地盤の変形が発生します。沈下が発生します。それと、大深度の地質の話に移ります。

トンネルを掘った場合の地盤の変位の発生の原因をここでは5つに分けてまして、ここにマシンがございまして、かなり前方の部分で1番目は切羽部分の土圧と水圧のバランスが不十分な場合に、多少前の方でマシンが動きます。2番目は、掘削をするときには、このマシンの周辺などの摩擦で地山が乱れる。3番目は、この後ろの部分でテールボイドの発生と裏込め注入の過不足で起きる沈下。4番目は、マシンが過ぎた後の1次覆工、セグメントリングの部分の変形と変位。5番目、最後には、地下水の低下あるいは水圧の変化などによる沈下が発生するといったメカニズムでございまして。

地盤変位の原因としては以上5種類ございますけれども、それぞれ発生機構は異なるけれども、個々に制御は可能であるということがいえます。

具体的にその対策でございます。

1番につきましては、土圧式シールドでは、掘進の速度と背後に使用しますスクリーコンベヤーの回転数を調整することで、適切な切羽の圧力を作用させる。泥水式シールドでは、地盤と透水性に応じて泥水品質を調整し、適切な圧力で切羽の圧力と泥水の管理を行うのが1番目の対策。

2番目は、掘削に伴うマシンと地山との間の摩擦を低減して、周辺の地盤をなるべく乱さないようにするとともに蛇行防止する。

3番目は、地山の状態に応じて充填性と早期の強度発現性にすぐれた裏込め注入材を選定して、できるだけシールド掘進と同時に裏込め注入を行う。

4番目は、セグメント位置の変形を小さくするために、形状維持装置等を利用してセグメントの組み立て精度を確保するとともに、継手ボルトを十分に締めつけること。

最後に5番目は、セグメント継手の漏水を予防することによって地下水の低下を防止して発生する沈下を抑制するというふうに、地盤の変位は適切な施工法の選択と施工管理によって最小限に抑えることが可能であります。

あと、大深度の地質の話でございます。

一般的な話でございます。大深度地下というのは、支持層上面にいろんな高い建物、名古屋も駅前に高い建物がたくさんございますが、そういった高い建物を支えている地層の面の上の面よりもさらに下に位置しますので、これまで利用が進められてきた浅い部分の地下に比べて、より堅く変形しにくい特性を持つ地層でございます。

今から約1万2,000年前に終了した沖積世（完新世）より前の部分は洪積世（更新世）と呼びますけれども、平野部に新しい地層が堆積しますので、一般に軟弱な地盤でございます。この下に洪積層がありますけれども、その部分は比較的堅い地層を形成しております。さらに支持層はその下側の地層なので、支持層上面からの離隔距離10メートルよりさらに下の空間なので堅く締まった地層なので、地下空間の利用の影響が、浅い部分の地下の利用と比べて地上に及ぶことは小さいと考えてよいと思います。

こちら地元名古屋の中部圏の地盤でございますけれども、大深度地下の部分の地層は東海層群、海部・弥富累層は粘性土層、砂層あるいは礫層の互層でございます。このようなシールドトンネルを掘進する途中で地質が変化するような場合であっても、ボーリング調

査によって地質の性状を十分に把握した上でマシンの設計や施工計画に反映することで、問題なく安全に掘削することができます。

具体的には、愛知県内で鉄道のシールドトンネルの施工事例は、先ほど申し上げました名古屋市の地下鉄の東山線、その後も名城線、鶴舞線、桜通線で普通に使われてございます。名古屋の地下鉄の路線図とシールドトンネルの写真でございます。

シールド工法は、地盤に応じて適切に施工法を選択し、施工管理をすれば、地質を問わず適用可能であって、地盤への影響はほとんどない工法であります。特に大深度地下では、堅く締まった地層で支えておりますので、さらに安全であると言えます。

次に、トンネルを掘りますと土が出てまいります。その対策、環境保全対策でございます。

まず、このスライドでは、発生土とそれに関する法律を2つ紹介してございます。今後は中央新幹線の工事で、発生土は東京都、神奈川県、愛知県の合計で約2,390万立方メートルの膨大なものでございます。この建設発生土は建設副産物になっており、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律、建設リサイクル法に基づいて、可能な限り資源として再利用を図る必要があるということでございます。もっとやわらかいものは廃棄物処理法の範囲に入ってまいりまして、こういった法律に従って適正に対応していくことが必要であると。

建設リサイクル法等にもあるとおり、そのまま再利用可能なものは極力再資源化できるように自治体等と調整を図られることを期待しております。

再利用可能なら土砂として取り出すことができる。ほかの事業、東京外かく環状道路におきましても、まず1番目は、実際出てきた土の性状によって土砂かあるいは汚泥かの判断を行う。土砂であれば再利用可能だし、汚泥と判断された場合につきましては適正な改質等を行うことによって、改質できるかどうかの判断を行って改質が可能であれば、例えばコーン指数というのは強度に相当しますが、強度などを満足することを確認いたします。万が一強度が不十分な場合につきましては汚泥ということで、廃棄物処理法に従って対応することが必要になります。

掘削土の性状によって、再利用可能な土砂として取り扱うのに必要な条件を設定し、できる限り有効活用している外環道事業でございますので、こういった前例を参考にされて、今回も対応をお願いしたいと考えております。

あと、土砂に自然由来の重金属が入った場合のお話でございます。

例えば海水というのはフッ素、ホウ素ですね。温泉水は鉛やヒ素、お茶にもフッ素等が入りますので、これは古来我々の生活に身近に存在して共存してきたものであって、地盤内を構成する岩石、土壌にもこれらの元素が含まれてまいります。

土壌汚染対策法はそれに対する法律でございまして、土壌に含まれる有害物質を規制する、健康リスクを管理するためにつくられたものでございますので、万が一出た場合につきましては、この土壌汚染対策法の一部を改正する法律及びガイドラインに基づいて適切に処理をしなければならない。

一般的には、こういった重金属含有土につきましては再生利用されなくて、処分場で高コストをかけた処理をされてございますので、こういう自然由来の重金属等によった土壌汚染については、すぐに私たちの健康に悪い影響があるわけではございませんが、建設工事の際には、土壌汚染の法律に基づきまして適切に対応する必要があると考えております。

その対策の例でございまして、これは万が一重金属汚染土壌が出た場合でございますが、主に粘土とか細かい粒の部分に汚染物質がついておるので、粒の荒い部分と細かい部分に分けます。汚染物質がついている細かい部分に鉄粉を加え磁気を当てますと、鉄粉の部分についての部分が分離できますので、こういった土壌浄化技術を積極的に活用して、発生土処理による環境負荷を低減できるように検討を進めていきたいと考えております。

以上、私の話をまとめますと、1番目、シールド工法は軟弱な地盤においても高い安全性を持ち、水密性が高いことから、地下水低下、地盤沈下がほとんどなくて通過地の環境保全ができる工法であると言えます。

2つ目でございます。大深度地下は、支持層の上面より離隔距離をとったさらに下の空間で、堅く締まった地層で構成されてございまして、大深度地下に設置される中央新幹線シールドトンネルの施工による影響は地上に及びにくいと言えます。

3番目、各地でトンネルの建設が実施される中で、トンネルからの掘削土は大量に発生してございます。これらの発生土は、可能な限り埋め立てなど有効活用が図られることが期待されます。

以上でございます。

【議長】 ありがとうございます。公述人は降壇してください。

(公述人の降壇)

【議長】 公述人赤木寛一さんの公述は、予定の終了時間より早く終了しました。次の公述人奥野信宏さんより公述開始時間繰り上げの了解をいただいておりますので、奥野信

宏さんは壇上にお上がりになり、公述の準備をお願いします。

(公述人の登壇)

【議長】 現在の時刻が10時35分ですので、10時40分から公述を開始し、30分後の11時10分までに公述を終了されるようお願いいたします。なお、この時刻までに終了されない場合には、公述の中止を命ずることとなります。

それでは、公述の開始時間までしばらくお待ちください。

公述開始時刻となりましたので、公述を開始してください。

【公述人（奥野）】 奥野と申します。

今日はこういう機会を与えていただきましてありがとうございます。座って話をさせていただきます。

テーマは、「リニア中央新幹線とスーパー・メガリージョン構想」とつけさせていただきましたが、発言の要点は3点ございます。

第1点は、スーパー・メガリージョンの構想の実現は今後の日本の発展に大きく寄与するという点、第2点は、スーパー・メガリージョンの実現のためにはリニア中央新幹線の開業は不可欠であるということ、第3点目は中央新幹線の実現のために大深度地下使用による早期建設を望む、この3点でございます。

スーパー・メガリージョン構想といいますのは、リニア中央新幹線の開業を見据えた2050年の姿であります。人口減少、高齢化の社会で持続的な発展を目指す鍵を握っていると考えております。第2次国土形成計画で国家プロジェクトに位置づけられました。大阪まで開業いたしますと、人口7,000万人に上る巨大な広域都市圏が誕生いたします。

これを我々が議論しておりますときに、大きく4つの目標を掲げておりました。

目標の①は、これからの日本の成長を担うということであり、東京・名古屋・大阪が一体となって日本の成長を牽引する。つまり、東京一極集中による成長からの決別であります。

少し古い話になりますが、我が国の高度経済成長期、これは大体昭和45年ぐらいまでの時期になりますが、このときには日本では四大工業地帯と言われるところがございます。京浜、中京、阪神プラス北九州でございます。当時、北九州には八幡製鉄所がございまして、日本の成長のセンターとして日本の高度成長を牽引したわけであり、

しかし、昭和40年代半ば以降日本は安定成長期に入りました。二眼レフ論が出てまいりました。そして東京一極集中になってきたわけです。しかし、東京一極集中で日本を引

っ張っていく、これはもう既に限界に来ていると思います。

東京に人を集めただけしたのでは発展するはずなんかありません。そこで人口減少、高齢社会において国民の経済活力を維持する方法として、移動の高速性で三大都市圏に分散した諸機能を一体化する、集積の利益を追求して経済の成長を図るということを目指しているわけであります。私も参加しております国土交通省の会議では、毎年GDPを3パーセント前後押し上げると推計しております。

目標②は、成長の成果を全国に波及させることであります。

高度成長期の成長過程で四大工業地帯が成長の成果になったわけでありますが、日本ではその成果を全国に波及させるという強い意思が昭和30年代から働いておりました。昭和40年代になりますと、「国土の均衡ある発展」という言葉が出てまいりました。その当時の意味とは違っておりましていろいろ批判はされておりますけれども、現在でも使われているものであります。

成長の成果を全国に波及するために、社会資本といったハードの整備、それから税制でのソフトの整備、いろんなことが行われてきたわけであります。現在では、貧困の問題というのはいろんな側面から大きな、深刻な問題になってはおりますけれども、1人当たりの県民所得の格差という意味は、日本はOECDの中で一番小さい国の一つだと私は理解しております。

これも日本の過去半世紀の発展政策の成果だと思います。パイを大きくしてから分配する経済学の大原則であります、大きくするタイミングとか分配に入っていくタイミング、そこが非常に難しいわけであります。日本の場合にはそれが非常に微妙にうまく行われてきたと、私は長い発展の成果として評価しているわけであります。

これからのスーパー・メガリージョン構想という大きなテーマは、品川、名古屋、大阪、ここはスーパーハブ都市になっていかざるを得ないわけでありますが、全国に波及するためにどう整備していくかということであります。

目標③は、圏域全体で人口増加の極になるということであります。

中間駅が大事であります。中間駅と申しますのは、東京の方から相模原、甲府、飯田、中津川、さらに名古屋から西に行きますと亀山、奈良。まだ路線は決まっておられませんけれども、そういったところを中間駅と言っております。大都市圏人口の分散居住と新たな住まい方が提案されると思います。

例えば飯田は今、東京へ普通に行くのに5時間はかかります。名古屋に来るのにも中央

高速道を使って2時間半かかります。これが30分弱になるわけでありまして、名古屋で働いて通う東の限界の中津川の辺が10分くらいになるわけでありまして、新幹線代の問題はありますけれども、大都市圏と直結した暮らしがそういう中間駅ではできてくるようになると思いますし、オフィスの分散にも出てくると思います。ワーク・ライフ・バランス等の労働生活環境の改善による生産性の上昇にも寄与し得ると思うわけでありまして。

この地帯というのは現在でも出生率が1.6から1.8ございますので、そういう新たな住まい方をされたら、こういったところは人口増加の極になることが期待されるわけでありまして。もっとも新しいライフスタイルがやろうと思えばできるようになるのではないかということは、国の議論でもしているところでありますが、人口増加の極になるという表現は、私が期待しておるところでございまして、その点つけ加えさせていただきます。

目標④は、社会経済活動を停滞させないレジリエンスの確保、国土の強靱性の確保、しなやかさの確保であります。

東海道の人流、物流のリダンダンシーの強化に貢献いたします。リニアによって4層の鉄道網ができます。東海道、東海道新幹線、リニア、中央線であります。これが4層の道路網と並んで日本のリダンダンシーが強化されると思います。もっとも鉄道網につきましても、全部名古屋駅周辺に集中いたしますので、その強靱化が課題であります。ハードの意味での強靱化も課題であると思っております。

スーパーハブでの取り組みであります。特に名古屋駅周辺の取り組みについて意見を述べさせていただきます。

スーパーハブをどのようにつくって効果を全国に波及させるか、リニア効果をいかに名古屋圏に生かしていくか。名古屋圏のスーパー・メガリージョンあるいはリニアが整備されるに伴う議論では、私どもは常にこういう2つのことが頭にありました。名古屋圏にいかに生かしていくか、その効果を全国にいかに波及させるか。特に名古屋の場合には、中央日本から北陸圏に対していかに波及させるかということでもあります。

中央日本のスーパーハブとしての機能の整備が大事であります。名古屋駅を中心とした将来構想、スーパーターミナル構想が検討されつくられてまいりまして、正確でなくて恐縮ですが、既に2年か3年前にできて、実施計画がその後検討されてきたところでありまして、まとまったところから随時発表されているわけでありまして。

1つは、新幹線の乗りかえ利便性であります。最短でも10年は大阪方面への乗りかえ駅になります。JR東海では現在、私がお聞きしているのでは、リニア駅から現在の新幹

線のプラットフォームで乗りかえまでに5分から7分ぐらいで乗りかえられるようにする、直結させてと考えております。これは非常に大事なことだと思っております。

静岡県だけではなく豊橋等々もそうでありませけれども、現在の新幹線をこれからの地域のためにいかに利用していくかということが関心を呼んでおります。特に静岡県はご熱心であります。ただ、まだ具体的なものがそうそう出てきているわけではありませんが、新幹線乗りかえ利便性という意味では、西の方だけではなくて、静岡県等々へのこれからの整備がとても大事だということでもあります。在来鉄道線へのアクセス、これも大事であります。

リニア駅から高速道路へのアクセスであります。

特に中部圏では、高速道路へのアクセスをいかに便利にするかということが私は極めて大事であると思っております。グレーター・ナゴヤの都市の国際競争力の強化であります。西三河の都市等々は、特に輸送機産業で世界の都市と国際競争しているわけでありまして、これからの日本を引っ張っていくところでもありますけれども、その国際競争力強化という意味でも非常に大事であります。

また、通勤エリアの拡大にも寄与すると思えます。私は、国立大学をやめてから最近まで八事の中京大学に勤めておりました。名古屋では、お嬢さんを持ってらっしゃるご家庭では、お嬢さんが東京の大学に行きたいと仰るときに、お嬢さんを東京にひとり住まいさせることについては不安があるから名古屋の大学に行かすという話もよく聞くわけがございます。しかし、品川駅の周辺には今も慶應大学がありますし明治学院もあるし、大崎の方には立正大学もあるわけでありまして、40分で通えることになりましたら、新幹線代はかかりますが下宿代はかかりませんから、お嬢さんを東京の大学に行かせてさしあげることも可能になってくるのではないかと。私は中京大学におりますときに、その辺の東京の大学が中京大学の競争相手になるんじゃないかということをおかねがね申し上げたところがあります。

それから中央日本、北陸方面への利便性の向上であります。

中部国際空港への利便性の改善、これも大事だと思いますが、使いやすいエアポートアクセス・エクスプレスの実現、これが整備されるということでありまして、私は大いに期待しているところであります。

私は名古屋に来て40数年になりますけれども、名古屋駅周辺の地下を歩いていきますと、動物的な感覚でどう行けばどこに行くということがわかってまいりました。しかし、

セントレアで飛行機に乗らなければいけないときには緊張いたします。1つのホームに行き先の違う特急電車が次々来ては去っていく。私は、空港に行くときには名古屋駅は使わなくて、金山か神宮前に行きます。ここは間違えることはないです。2、3度間違えましてひどい目に遭ったことがあります。自分の方向感覚は信用していないわけでありまして、今度はよくなる。

それから、2027年までの2本目の滑走路の実現、これも私は大いに期待しているところでもあります。この話は、もちろんまだ国交省は約束していらっしゃるわけではありませんし、政府でお決めになっているわけではありませんけれども、政府の会議、いろんなところに出てまいりますけれども、政府の「いや、そんなことはありませんよ」という発言は出てこないわけでありまして、地元で一体となって努力をしていけば、これに近いことが実現していくのではないかとということを私は大いに期待しているところでもあります。

名駅周辺の町の整備。これは名古屋に対してどう効果を吸収していくかということですが、私は、集積する機能を名古屋駅地区だけで受け切れるかということをお心配しております。

鉄道利用による2時間圏人口は新大阪の2倍になりますし、品川もしのぐわけでもあります。これは可能性でありますから、これを生かしていかなければいけない。名古屋圏域の内外から名駅地区への諸機能の集積もあると思います。副都心をどこに整備していくかということも大事だと思いますが、今私が勤めているオフィスは金山南ビルとあって金山の出口を出たところにありますけれども、金山駅などもかなり期待できる地域ではないか。栄は随分関心が集まって整備が進んでいる。これは大変結構なことだと思っておりますけれども、栄はまた、名駅、金山なんかとは別の機能があるわけでありまして、それぞれ特色を持って整備されていけばいいと思います。

イノベーションセンターの設置であります。これは私は名古屋駅直近に立地したらいいと、世界一級の研究者が集まり立ち寄る場所になればいいと思っております。国土形成計画では、ナレッジ・リンク、知識のリンクを広域連携の一つとしてやっております。東京はいろいろそういう拠点があるわけでありまして、大阪も京田辺の方に拠点があります。

名古屋はそういう拠点性がまだ両地域に比べるとこれからだということがありますが、この拠点が私は名古屋駅直近にできるといい。日本に来た一級の研究者は、どういう分野ができるかによりますけれども必ずそこに立ち寄るとい施設ができるといいなと思うわけでありまして。

私は大学教員を長くやっているというか、大学を出てから大学教員しかやったことがないんでありますが、名古屋に来れば頭脳があると言われるのが名古屋の町の整備の目標だと思っております。

名駅地区を人の滞留する場として整備する、これも大事だと思うんですね。皆さんご案内のとおり、名古屋駅はずっと、今の建てかえが行われるまでは東洋有数のターミナル駅でありました。地下街も整備されたわけでありすけれども、ターミナル駅も地下街も人の移動には便利だけれども滞留して楽しむ場所ではなかったと思います。

それが、名古屋駅のJRのツインタワーができた。これであそこに人が滞留するようになりました。しかし、まだ周辺に回遊することができていなかったと思います。それが、名古屋駅前にミッドランドスクエアができて、道路を渡って人が行くようになりました。その向こう側、東側には今度ウインクあいちができて、若干の人の流れができてきた。周辺はまだまだだったんでありますが、南側にささしまが整備されてまいりました。ちょっと距離はあるんでありますが、人の流れができてきたと思います。ホテルも大学も、いろんな施設もあります。北の方はルーセントタワーがあつて、産業技術記念館、これは私は世界有数の博物館だと理解しておりますが、あちらに向けてはなかなか人の流れができていた状況では、雰囲気としてなかったと思うんでありますが、ノリタケの本社跡に住宅地、物販機能、今の博物館機能が整備されて、北に向けて人の流れができる。西に向けてはリニアの出口ができるわけでありまして、これから大いに期待しているわけがあります。そうすると名古屋駅一帯が、人が回遊して楽しい場所になるのではないかと、いうことを期待しているわけでありまして。

名古屋市周辺都市も、リニアへの関心はあるんだけど、それをどう生かすかということについて立ち行かなかったということがあったわけでありまして、今度、一宮市などでもJR、それから名鉄の駅周辺の容積率の緩和等々の策で機運が出てきたと思っております。

関西圏についても一つ発言させていただきたいと思っております。

リニア新大阪駅は新しい国土構造の鍵を握っておると思っております。西日本のスーパーハブとしての機能でありまして、スーパー・メガリージョンの効果の西日本全域への波及、その鍵を握っておるということであります。乗りかえ利便性が最大のテーマであります。これについては政府もいろいろと議論なさっていると聞いておりますので、期待しておるところであります。

それからもう一つ関西圏で出てきております重要なポイントは、関西圏と名古屋圏が一体として機能しなければいけないということでもあります。スーパー・メガリージョンの会議ができるときに私は、普通にやれば東京中心のスーパー・メガリージョンになってしまうことを危惧したわけでもあります。そうしたら、関西の方から経済界を中心に、関西と名古屋が一体となって機能する。それで東京と対峙していく、向き合って日本を引っ張っていくんだという話が出てまいりました。関西も意見はいろいろあるわけで、全部一つにまとまっていると言われるとなかなかそうもいかないわけでもあります。そういうことが関経連のパンフレットでも書かれておりますし、この前の国土審議会でも、関経連の代表の方はそういう発言をなさっておられまして、私はこれは非常に大事なポイントだと思っております。

中央日本と北陸圏を含むスーパー・メガリージョン。私は、スーパー・メガリージョンは、中央日本、岐阜、長野、北陸全体を含むスーパー・メガリージョンだと思っております。そのためには名古屋がスーパーハブとして大きな役割を担わなければいけないと思っております。東海北陸自動車道の4車線化、これを早くしなければいけない。北陸新幹線等々もいろんなルートが提案されてそれなりに議論は進んできておりますけれども、そういう観点からも考えなければいけないと思っております。

中間駅については、先ほどちょっとお話ししましたので、時間の関係で省略させていただきます。

スーパー・メガリージョンがベースになっております第2次国土形成計画とはどういったものかということをお話をさせていただきます。

目標とする将来像は、安全で豊かさの実感、経済成長を続ける活力、国際社会の中の存在感であります。この計画のテーマは「対流」であります。第2次国土形成計画は「対流促進型国土の形成」という副題がついています。戦後第7次の国土計画に相当します。

第1次は全総、昭和37年でありまして、さっき申し上げた国土の均衡ある発展というフレーズで皆さんご案内かと思えます。全総は5全総、平成10年で終了いたします。この5全総で中部圏は産業技術の世界的な中枢圏域を目指す位置づけられたわけでありまして、全総から国土形成計画へ変わったのが平成16年でありまして、現在第2次であります。

この計画は、全国計画と広域地方計画から成っております。全国計画は一昨年8月に閣議決定されました。これはリニアが核になる対流であります。広域地方計画は具体的な

プロジェクトを書くわけでありますから、各圏域で決めるということになっておりまして、中部圏でも策定されました。28年3月に計画全体が政府決定されました。その中で中部圏は、世界最強・最先端のものづくり圏域を目指すという位置づけられたわけでありまして、

OECDも非常に高く評価してくれていまして、T e r v i t o v i a l R e v i e w s という250、60ページのレビューを出してくださいました。これは非常によくできたものでありまして、国交省はもう翻訳してらっしゃいますけれども、大学の地域政策のテキストとしても最適じゃないかと思っているわけでありまして、

内容は、日本政府は意欲ある決定を行った。人口減少、高齢化の移行期間をいかに運営するかが将来の繁栄を左右する。新しい国土形成計画はそのための政策を提示しておく。近い将来、類似の課題に直面する他のOECD諸国に貢献するという趣旨でありまして、記念シンポジウムがOECD主催で開催されました。「人口危機をチャンスに変える新たな国土・地域戦略～コンパクト+ネットワークで切り開く日本の未来～」ということでございまして、28年4月、東京の日経ホールで開催されました。

私も全体のコーディネーターをやっておりましたがけれども、OECDからは総裁、事務局長、各国の代表団がいらっしゃいました。日本からも関係大臣等々出席されまして、大変な盛況でありました。

なぜ対流かということでありまして、

私は、国土計画の基本理念は、交流、連携が新しい価値を生み出すということだと思っております、それを今の時代に体現するのが対流であります。

東京圏への集中と対流機能の低下が起こっています。国民の居住地の移動は大体70年代がピークだと思いますが、それ以降減少傾向にあります。しかし、若者を中心に東京圏への移住は続いておりまして、一方で、東京圏から圏外への流出が低調であります。引退されても田舎に帰られない、東京に住み続けられるということでありまして、その結果、一極集中が持続している。

一極集中の是非については議論がありまして、交流連携の場を提供しているわけでありまして、私は悪いことだけではないと思います。しかし、やっぱり改善すべきだと思う1つは少子化問題であります。東京に人を集めるだけで日本がもつはずがないわけでありまして、2番目は、国土の多様性と日本文化の創造であります。私は、おまえ国土政策で何がやりたいんだと聞かれますと、町すじ、谷すじの文化を守り育てることなんだと申し上げています。日本の文化というのは、江戸時代の参勤交代なんかを通じて、谷すじ、町すじ

の文化が江戸に集まって溶融してできたものだと思うんです。

ところが、東京の悪口を言うわけじゃありませんが、最近、東京生まれの東京育ちが周辺まで含めるとものすごい勢いで増えています。最近のデータだと、50代の前半だと8割ぐらいがそうだということになっているわけで、日本の文化の中で地方の文化がどういう意味を持っているかということが、勉強はされるんですが、なかなかおなかに落ちてこないということもあるわけでありませう。

東京で多様性という話をすると、歌舞伎町のゲイを守るという話になるんです。それはそれで大事なことだとは思いますが、私はちょっと理解できない。谷すじ、町すじの文化を守り育てていくということが日本の文化には大事だと思います。

災害に対して強靱な国家をつくる。

対流を決めたとき、役所の方々が国会議員の方々に説明するのに対流の意味がわかりにくいというご意見があったわけですが、大学は対流で新たな価値を創造する典型だと思います。対流は五右衛門風呂。五右衛門風呂の下にはたき口があって、そこにまきをくべて、それがエネルギー源になって温度差で水が対流してお湯になっていくわけです。

大学というのは、大学の教員、研究活動、学生のいろんな活動がたき口のエネルギー源になって、人、情報の対流が起こってくる。そういう対流を引き起こせる大学は、名古屋に名古屋大学もあるわけですが、日本にも幾つかある。世界中にもあるが、お互い双方向の人、情報の対流ができて、新しい価値が創造されていくわけでありませう。私が勤めておりました中京大学など地域コミュニティー大学的な大学も、地域の交流、連携の拠点になっているわけでありませう、対流という意味では重要な役割を担っておると思いません。

対流には熱源が必要であります。全国の各地域、都市が対流の拠点となるわけでありませうが、私が特に注目しているのは小さな拠点であります。道の駅なんかはそうですね。都市圏から人を呼び込む可能性がありますし、広域的な連携による国内・国際の大規模な対流にも発展いたします。

さっき御紹介したOECDのシンポジウムなども、イタリアの大学だったと思いますが、日本の小さな拠点、the small stationと訳していますが、これはすばらしい。OECDのthe small stationは役所の窓口みたいどころが多いけれども、日本のthe small stationは地域の人たちが集まって企画立案して、実施までしていらっしやる。これは非常にすばらしいことだと言っていらっ

しゃいまして、ああそうかなと改めて見直したわけであります。

対流の主な熱源は、東京オリンピック・パラリンピック。これは成功させなければいけない。コンパクト＋ネットワークは第2次国土形成計画の基本であります。コンパクト化された都市が互いに補完し、一体として高度な都市機能を維持するというものであります。スーパー・メガリージョンは、コンパクト＋ネットワークの3大都市圏版でありまして、これからの日本の巨大な熱源、ゲートウェイになっていくものであります。それから今申し上げた小さな拠点であります。

この共通のエネルギー源は、活動を支える多様な担い手でありまして、参加が作り出す共助社会であると思っております、共助社会の推進、NPO等々の後押し。私はNPOの理事長を1つやっておりますが、そういったことにも関心を持って取り組んでいるところであります。

これはまとめであります。一番最初に申し上げたことでありますが、スーパー・メガリージョンの構想の実現は、今後の日本の発展に大きく寄与する。スーパー・メガリージョンの実現のためには、リニア中央新幹線の開業は不可欠である。中央新幹線の実現のためには、大深度地下使用による早期実現を望むということでございます。

どうもありがとうございました。これで終わらせていただきます。

【議長】 どうもありがとうございました。降壇してください。

(公述人の降壇)

【議長】 公述人奥野信宏の公述は予定時間より早く終了しました。次は公述人中川武夫さんから公述をしていただきます。公述人中川武夫さんは壇上にお上がりになり、公述の準備をお願いします。

また、公述人からは、事業者との質疑の希望がありますので、事業者も壇上にお上がりになり、事業者席にお着きください。

(公述人・事業者の登壇)

【議長】 現在の時刻が11時10分ですので、11時15分から公述を開始し、30分後の11時45分までに事業者との質問及び回答も含め公述を終了されるようお願いいたします。なお、この時刻までに終了されない場合には、公述の中止を命ずることとなります。

それでは、公述の開始時間までしばらくお待ちください。

公述開始時刻となりましたので、公述を開始してください。

【公述人(中川)】 中川武夫でございます。よろしく申し上げます。

本日は、私の方はリニア中央新幹線のそのものについての意見については差し控えさせていただきますまして、そういうプロジェクトを進めていく上で周辺に与える影響ということ、特に環境問題を中心にして、どういう課題があるのか。非常に問題のある進め方がされているということで、幾つか意見を申し述べたいと思っております。

まず第1に、手続上の問題でございますが、ここに書いてありますように意見の受付や公聴会の広報の不足、それから受付期間。ここには書いてございませんが期間が非常に短い。非常に大事な事業であると先ほど奥野先生からお話がありましたけれども、そういう事業であればあるほどもっとしっかりと議論を進める必要があると考えますが、何か手続を形式だけで進めようとする、短時間で区切って非常に短い時間で受け付けをし、広報も不足のままどんどん進めていく、そういう意向が見えて仕方がないと思います。

意見書受け付けの法的根拠、取り扱い方法。

ここに書いてございますように、公聴会請求ができることについてはほとんど公表されておりません。大深度地下法では公聴会開催の義務なんかも書いてありますけれども、そういうことについてはどの広報を見てもきちんと公示されていないことが大きな問題としてある。ここにありますように愛知県知事宛てに意見を提出することになっておりますけれども、愛知県自身は全く広報もされていない。こんなことでいいのかなと言えらると思います。

使用認可申請書及びその添付書類については事業者のホームページに公開されていますとなっています。それだけで本当にいいのかということですね。逆に言うと、JRは公聴会については一切公表していない。意図的と思いたくなるような隠し方だと言わざるを得ないと思っております。そういう手続が非常に不備だということが1つ大きな問題であります。

それから、手続の上で説明会が行われました。この名古屋では、名古屋市内3カ所、春日井で2回の説明会をやりました。1時間半、質疑は30分。どちらかというと質問をはぐらかした回答で、不誠実な説明としか言いようがないということですね。

これも告示から説明会までの期間が非常に短いということで、十分な周知がされていない。トンネル真上の住民が知らないままである。戸別の告知はしていないということです。東京外環道路では、トンネル上の住民1軒ずつポストに入れたとなっておりますけれども、JRのリニア新幹線では一切されていない。

シールドマシンで掘り進むので地上に影響は起きない、家屋調査はしない。先ほどシー

ルド工法についてのご説明がありましたけれども、あそこでも「影響は少ない」とは仰っているけれども、「影響がない」とは仰っていなかったですね。

私たちがいろいろ現実を見ると、影響がないとか少ないと言いながら各種の工事をやられて、例えば、国土交通省の地方機関である愛知国道事務所が環状2号線の工事をやりました。工事被害は出さないということになっていたんですけれども、あちこちで被害が出ている。被害が出ているのに、それを申し立てても、それは経年変化だとか何だかんだと言って、一向にそれに対して対応しないという、そういう事例を幾つか私たちは見てきました。住民の方たちの粘り強い運動の中で、工事から5年も10年も経ってからやっと被害を認めるという、そういうことが現実なわけですね。

JR東海でいえば家屋調査もしていませんので、被害があったら申し出てくださいと言われて申し出ても、前からこんなもんじゃなかったと言われれば、おしまいです。それを保証する手だては何もないということです。

東京外環道路では、公共事業に係る事業の施工に起因する地盤変動により生じた建物等の損害等に係る事務処理要領を適用すると約束しております。こういうことについて、JR東海は一切何もしておりません。丁寧に説明をするとか、言葉の上では何でも言えますけれども、実際にやっていることとの乖離があまりにも大き過ぎるのではないかと。そういう点では、説明会はやったというアリバイづくりでしかないのではないかと云わざるを得ません。

環境影響評価の手続は進んでおりますけれども、環境影響評価の手続そのものも極めて不十分。非常に膨大な事業だということで、諸元が幾つか決まっていなままに環境影響評価の手続がどんどん進行していったということで、例えば工事によるトラックの走行だとか土砂の運搬とかいうものについては、事後調査報告書で報告する。これには住民の方が意見を言う機会も事業者がそれに対して意見を言うこともありませんし、知事や市町村長がそれに対して意見を言うことも、そういう手続は一切ないわけですね。保証されていない。

本来のアセスメントの手続から大きく逸脱した、極めて不十分なアセスで事業がどんどん進められているのが現実です。こういうやり方が許されるのであれば、環境影響評価制度そのものはまさしくないものになってしまう、形骸化してしまうと言わざるを得ない。そういうことも含めてきちんと対応すべきであった。改めて環境影響評価をやり直す必要があるのではないかと考えております。

そのうちの1つとして、春日井市の建設予定ルートには炭鉱跡地が含まれている。この地域には、現在でも陥没事故が発生しております。トンネルを建設することで、鉱床跡を満たしていると考えられている地下水が抜けて、陥没地区が発生する可能性が高いということがあります。

環境影響評価では綿密な空洞調査はされておられません。それどころか、亜炭採掘跡は申請書に含まれておりません。説明会で参考資料として掲げただけです。こういうやり方は非常に大きな問題があるということです。アセスに違反する申請書である。アセスではそういうことをきちんとやるべきだと思うんですけども、当然そういうふう指摘されているんですけども、そういうことがされていないということが非常に大きな問題だと思います。

本来、きちんとした適正な審査を行って工事認可をすべきですけども、きちんとやっていただきたい。今回の大深度地下法で適用をきちんとしていただきたいと思います。

もうちょっと詳しく言いますと、亜炭鉱跡地は先ほど言いましたように説明会の参考だけで、申請書にもないということです。JRのアセスを見ると、文献の立坑を記載しただけです。環境影響評価書の環境保全措置、綿密な空洞調査と言っておりますけれども、そういうことは一切されていないですね。

なぜそういう調査をしなかったのか、JR東海に端的な回答を求めたいと思います。よろしくお願いします。

【議長】 事業者は簡潔に回答をお願いします。

【事業者（大石）】 JR東海の大石と申します。亜炭鉱跡地の調査に関するご質問に回答させていただきます。

申請書の別添書類第2号、事業計画書の第5章に記載してありますように、中央新幹線の計画路線、これは春日井市の当該部分ですが、文献調査の結果、亜炭採掘跡が存在すると想定されます坂下非常口から東名高速道路までの区間につきましては文献に記載されている立坑が存在するというございですが、立坑は深さ最大50メートルということござい。これを勘案いたしまして、私どもとしては、地上面より60メートル以上深い位置をルート選定しております。

また、亜炭採掘跡が存在するところにつきまして、先ほど、綿密な空洞調査はないと仰られましたが、この区間につきまして、先ほど言いましたように坂下非常口から東名高速道路に至る区間につきましては、当社で綿密なボーリング調査を実施しております。

その結果といたしましては、トンネル近傍に空洞または亜炭鉱があると想定される厚みのある亜炭層は確認できませんでした。

【公述人（中川）】 端的にお答え願えますか。

【事業者（大石）】 その調査結果につきましては、申請書に掲載させていただいております。

【公述人（中川）】 議長さん、時間を。時間がなくなってしまうので、もっと端的に回答させてください。

【議長】 はい。事業者、お続けください。

【事業者（大石）】 以上のとおりでございます。綿密な調査をしておりますし、今後も引き続き地元には丁寧な進め方として、工事説明会でじっくり説明させていただきたいと考えております。

以上です。

【議長】 公述人、お続けください。

【公述人（中川）】 今の回答は非常に不十分ですね。今後も丁寧な説明という、どういうところで説明会をするのか、説明会の開催を約束されるのかどうかについてまでは、何も答えがありませんでした。残念です。

それから、大深度地下使用の認可条件では、ここに書いてあるように大深度地下法の16条で1から7までがございます。この全てを満たすということが使用を認可することができることになっております。こういうことについてきちんと議論し、評価することが私は非常に大事だと思っております。

この問題について少しお話をしたいと思いますけれども、工事供用後も、名古屋駅非常口換気筒掘削土砂搬入所等々地域環境を破壊し、非常に大きな問題があります。地域コミュニティを壊すことがあるということで、本当に公益上の必要があるのかということについては大きな疑問があります。こういうことを壊さないということ前提であれば、また別の話になってくると思います。

それから2番目でございますが、中央新幹線の整備について888件の提出意見のうち648件が反対ということで、非常に多かった。安全性や環境破壊、国民の財政負担を危惧する多くの意見が寄せられたにもかかわらず、この計画が遂行される。本当に公益上の理由はあるのかということをやわらざるを得ないと思っております。

それから需要の問題でございますけれども、先ほどはバラ色の話がございましたけれど

も、ここに書いてありますように、当時のＪＲ東海の社長さんは「採算性はない」と言っているんですね。採算性がないということは、それだけの需要が見込めないことになるわけです。ペイしない。ペイしないのに、本当に公共性があるのかということです。この件については明確な対応がないです。そういう意味では、事業遂行の能力がある会社だ。あえて赤字を覚悟でやるということになりますね。そういうものは非常に大きな問題だ。

さらに、工事につきましては、談合で指名停止になっている会社にＪＲ東海は引き続き工事を発注するということになっている。これは非常に大きな問題ですね。社会的な批判を受けている会社にあえて発注をするというＪＲ東海ってどういう会社なのかと言わざるを得ない。

シールド工法でございますが、事故が発生する、地盤沈下が発生するそういう危険性がある可能性が１００パーセント否定できないとすれば、上にある家屋の調査を行うのは当然ではないか。後からでは遅いわけですね。そういう点で、シールド工法による陥没事例は知っていますか。工事被害についてはあちこちで起こっている。ここに一例を出しましたけれども、こういうことについてＪＲ東海はきちんと理解した上で説明会であのような説明をされたのか、明確な回答を求めたいと思います。

【議長】 事業者、簡潔に回答をお願いします。

【公述人（中川）】 知っているか知っていないかということだけで結構です。

【事業者（今井）】 シールド工法の陥没の事故事例の話ということでよろしいでしょうか。

【公述人（中川）】 はい、そうです。

【事業者（今井）】 はい、知ってございます。

【公述人（中川）】 了解しました。

知っていて、事故は起きない、だから上の家屋調査もしないという説明であったと、これはどういうことなんでしょうか。ほかでは起こるけれどもＪＲ東海は絶対起こさない、こういうことなんでしょうか。そういう意味で、事業を遂行する能力がある会社だとは思えないということです。

５番目です。維持管理に非常に大きなお金がかかる可能性があるわけです。

それに対して、維持管理費用申請書には全く記載されておりません。これも非常に大きな問題です。あるときは民間事業と言って、だから情報公開とかそういうことの対象ではないと一方では言いながら、国の予算を３兆円もつぎ込んでもらう。国会とかそういうと

ころでは一切議論しないで計画がどんどん進んでいく。先ほど奥野先生が言われたような国にとって非常に大事な事業であれば、もっともときちんとあちこちで議論すべきじゃないですか。議論して、皆さんの合意を得ていくという、そういうことが必要。J R 東海が自分でやるんだからそういう議論は必要ないと言ってやりながらあのような位置づけがされるといことは非常に大きな矛盾を感じざるを得ないと思います。

もう一つ、6 番目、これは私がぜひ言いたいところでございますけれども、J R 東海は東海道新幹線の騒音の環境基準が決まってからもう 42 年。既設路線については 10 年の猶予期間を与えられておりますので、期限を切ってから 32 年経っております。しかし、残念ながら、まだ東海道新幹線の騒音の環境基準は達成されておられません。

達成する技術や資金が J R 東海にないのか。——あるんです。技術もある。資金もある。しかし、達成しない。できないんじゃないくて、私はあえてしないと思っております。

ということは、リニアの新幹線でも騒音問題が開口部とか高架部で問題になります。それに対して、開業時から環境基準を守ると言っておりますが、いつになったら本当に守れるのか。東海道新幹線では、30 年以上経っても守れない。これが放置されている。技術がなくてできませんとか、赤字路線でできませんという話じゃない。東海道新幹線は莫大な利益を上げています。先日国土交通省ともお話をしましたけれども、J R 東海は東海道新幹線で莫大な利益を上げております。J R 北海道や J R 四国の赤字を補填しても余りある利益を上げております。国土交通省もそのとおりだと言いました。

それでも東海道新幹線の騒音の環境基準を達成しようとしなない。これは何なのか。こういう企業にこういう事業をやる能力があると言っていいんだらうかということを皆さんにはぜひ訴えたいと思います。

もし事業者でこの件に関して何かご意見があればお聞きしたいと思います。

【議長】 事業者、もし何か答えられるものがあればお願いします。

【公述人（中川）】 なければ結構ですよ。

【事業者（今井）】 東海道新幹線の騒音対策ということでございますが、本日は中央新幹線の深深度地下使用に関する申請ですのであまり詳しくは述べませんが、東海道新幹線につきましても騒音対策は、環境基準ができて以降、継続して進めているところでございます。

東海道新幹線は環境基準ができる前に建設されているものですから、後からつくと、構造物の耐力ですとか限界もあるというところで、まずは環境基準を一挙に達成するのは

なかなか難しいということで、国の指導に基づきまして、まずは暫定的な基準を目指して
いこうというところで、住宅が張りつきの多いところから対策を行っているところござ
います。

【公述人（中川）】 時間がありませんので、それぐらいにして。

環境基準は昨日決まったわけじゃないですね。42年前に決まったんです。10年間の
猶予があったんです。

先ほど私が言いましたように、当時は国鉄でしたけれども、JR東海にはそういう対策
をする資金的余裕がないのか、技術はないのか。——あるんです。技術もあるんです。

新しい新幹線をつくりました。先日も新聞に載っておりましたね。0系に対して今度で
きた700Sというのは、1,000トンのものが700トンになった。3分の2ぐらい
に重量が軽くなったということや、いろんな対策をしました。0系はパンタグラフが8つ
ありましたけれども今2つになりました。離線がなくなってスパーク音もなくなりました。
非常に改善されております。改善するとスピードを上げるんですね。スピードを上げて騒
音がまた悪化するんです。

私は常々、名古屋新幹線公害の問題でJRさんとも話をしておりますけれども、今の車
両でかつての200キロで走れば、ほぼ沿線の環境基準はクリアできる。それをしない。
新しい技術を開発すると、スピードをアップしてしまう。そして、沿線の環境基準は守れ
ないままに放置する。国の指導国の指導と言いますけれども、国もいかげんですけれど
も、そういう点では非常に大きな問題がある。JR東海ができないというものですからし
ようがないかと、こういう話になるわけです。

できるんです。この間も環境省と国交省へ行って話をしてきました。こういうことをほ
とんど理解しておられない方が担当しております。JR東海に騒音対策を進めてくださ
いと言って要望しております。いつまでにやれと言っているのか、期限を切るのは難しい、
そういう現実でございますので、そういう意味では事業遂行の十分な意思と能力がある
とはとても思えないということをぜひここでは訴えたいと思っております。

まとめに入りますが、今まで言ってきたこととありますが、1番、国土交通省は大深
度地下法の使用認可申請があり、意見募集だけは広報するが、公聴会請求を知らせない。
意見を受け付ける県知事は何も広報しない。事業者は、申請書をホームページに掲載す
だけ。意見書や公述人募集さえ知らせない。これでは、事業を本当にきちんと議論した上
で進める十分な意思と能力を有する事業者としては認められない。もちろん国土交通省や

愛知県にも非常に重大な責任があると考えております。

2番目、不備な環境影響評価で愛知県知事意見さえ無視したままであり、環境影響評価法第33条、免許等に係る環境の保全の配慮についての審査等に基づき、JR東海が環境影響評価の不備を解決するまで、国土交通大臣は大深度地下の使用申請は認可をすべきではないと思います。本来の環境アセスをなぜしないのか。

これは環境省のアセスをやっている担当者も明確には。こんなことでいいのと言ったら、明確にはいいとは言えずむにゃむにゃむにゃと、そういう言葉を濁しておりました。非常に問題があると思います。こういうやり方をすれば、環境影響評価というものは形骸化せざるを得ない。どんなに国にとって大事な事業であっても、きちんとした手続をして国民の合意を得てやるということではなければならないのではないか。目的がよければあとはどうなれ、地域がどうなろうと、環境がどうなろうとということではいけないということがこの1960年代の日本中の国民の生命と健康を脅かした環境問題の教訓からして、同じことがまた繰り返されてしまう。

そういう意味では、どんなにすぐれた目的であっても、たとえどんなにすぐれた目的であっても、きちんとした手続と環境への影響というものは不可欠。そういうものをきちんと配慮することは不可欠だということを改めて強調しておきたいと思います。

3番目に、大深度地下法第16条、使用の認可の要件に該当しない点が幾つかある。今まで指摘してきたとおりでございます。そういう点を考えれば、国土交通大臣は、大深度地下の使用を認可すべきではない。特に第3号の公益上の必要がある。公益上の必要は先ほど奥野先生が述べられましたけれども、これには議論があるかと思いますが、地域のコミュニティーを壊すとか、地域住民に非常に大きな犠牲を強いる。それに対する対応がなされていない。

このすぐ近くですけれども、河合塾のビルをJR東海さんが買収しますね。それについては、すぐ隣に代替地をあっせんするというのがJR東海のようなのですけれども、そうじゃなくて、駅西の民家についてはかなり離れたところの代替地しか紹介しない。基本は金銭解決だということで対応しないわけですね。そんなことって許されていいんでしょうかということですね。4号の、当該事業を遂行する十分な意思と能力を有する者、意思と能力を有するとはとても思えないということです。

JR東海は、先ほど言いました東海道新幹線の騒音の環境基準達成期限を30年以上過ぎた時点でも守られていない。基準を達成する技術、資金も持ち合わせていながら、達成

する意思がない。これではリニアでも同じことが繰り返される。繰り返されないという保証はないんじゃないかということです。

しかも、今リニアを担当している担当副社長ですか宇野さんという方は、かつて名古屋の新幹線公害問題でJR側の窓口の最高責任者として、原告団住民との話し合いに見えていた方です。東海道新幹線の沿線の住民の苦勞を十分に理解されている方ですね。その方が3、4年前でしたかね行われた説明会の壇上に見えまして、私が質問して、なぜ東海道新幹線の環境基準が達成できていないにもかかわらずリニアに邁進しようとするのか。まず、東海道新幹線の環境基準を達成することが先ではないかと言ったときに、説明者が環境基準は達成できていますと説明したんです。再質問は許されませんでした。

そのことをJR東海に追及したら、リニアの担当者があれは勘違いした説明だったと言って、JR東海の東海道新幹線問題で原告団と話し合っている担当者のところへ来て謝りに来ましたと、だからこれでご破算にしてください、ちゃらにしてください。——ちょっと待てよ。県民の前で言ったんですよ。JRの内部で謝ったからそれでちゃらにできる問題じゃないでしょ。それがJRですか。皆さんの前で言ったんなら、皆さんの前で謝るのが当然じゃないですかと思います。

以上のような問題点がある以上、軽々に国土交通大臣は大深度地下法の使用認可申請を認可すべきではないということをお話し申し上げて、私の話にさせていただきます。以上です。

【議長】 どうもありがとうございました。公述人及び事業者は降壇してください。

(公述人・事業者の降壇)

【議長】 ここで、13時まで昼食休憩をとります。

なお、会場内での食事はご遠慮いただいております。ご了承ください。

次の公述は塚田蒼生子さんからいただくこととし、13時5分から公述を開始する予定です。

(休 憩)

【議長】 定刻になりましたので、ただいまから中央新幹線品川・名古屋間建設工事に関する大深度地下使用認可申請に係る公聴会を再開します。

私は、本公聴会の議長を務めます国土交通省都市局都市政策課都市政策調査室長の横田でございます。どうぞよろしく願いいたします。

本公聴会は、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法第20条の規定に基づき、平

成30年3月20日付で事業者である東海旅客鉄道株式会社から提出された大深度地下使用の認可の申請について開催するものであり、今後、処分庁として、当該申請に係る処分の判断をする当たり、勘案すべき情報を収集することを目的とするものでございます。

なお、本公聴会に当たっての注意事項等を申し上げます。

会場内では静穏を保持し、公聴会の円滑な進行に支障となるような行為を厳に慎んでください。もし守られない場合には、こちらから注意または退場などを命じることもございます。また、会場内の安全確保や秩序の維持が困難になった場合には、公聴会を打ち切ることもございます。その他詳細の注意事項等につきましては、本日会場受付にてお配りいたしました整理券の裏面に記載しておりますので、ご一読いただき、公聴会の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

公述時間は30分以内となっております。公述終了時間の10分前、5分前、1分前になりましたら、プラカード提示と呼び鈴を1回鳴らします。公述終了時間になりましたら、「終了」というプラカード提示と呼び鈴を3回鳴らします。時間超過により公聴会を打ち切ることもございますので、時間を守っていただくようお願いいたします。

それでは、公述人塚田蒼生子さんから公述をしていただきます。公述人塚田蒼生子さんは壇上にお上がりになり、公述の準備をお願いします。

また、公述人からは事業者との質疑の希望がありますので、事業者も壇上にお上がりになり、事業者席にお着きください。

(公述人・事業者の登壇)

【議長】 現在の時刻は13時3分です。公述人の公述開始時刻は13時5分となっておりますので、30分後の13時35分までに事業者への質問及び回答も含め公述を終了されるようお願いいたします。なお、この時刻までに終了されない場合は、公述の中止を命ずることとなります。

それでは、公述開始までしばらくお待ちください。

公述開始時刻となりましたので、公述を開始してください。

【公述人（塚田）】 春日井市在住の塚田と申します。座って失礼させていただきます。

我が家の目と鼻の先にリニア新幹線の大深度トンネルが通るということで、安閑とはしていただけないというのが私の正直な心境です。それから、50年以上にわたりましてずっと環境問題に関心を持ち続けてきましたので、最初は、すごいな、浮いて走るのか、さすがだと喜んだんですけれども、どうも話が違うということから、以下述べさせていただきます。

きます。

午前中の先生方のようなスライドは一切用意しておりませんので、ただ読み上げるだけという、何とも素人そのものをお許しく下さいませ。

公述させていただきます。

まずは、どこからこの話に切り込もうかというので、莫大な資料を、いろいろなものを買ってみました。

結局この新幹線が認可されたのも、国土交通省交通政策審議会の鉄道部会・中央新幹線小委員会、以下小委員会と呼ばせていただきますけれども、ここの答申が全てのもとではないかということから、これを20回たしか審議はされてはいるようですけれども、斜め読みではありますけれども目を通させていただきました。あと法律についても触れたいんですけれどもそんな力はとてもございませんので、この小委員会の内容から、私の考えたことを述べさせていただくことになります。

まずは、平成23年5月に発表されました中央新幹線小委員会ですけれども、その答申には中央新幹線整備の意義が5点列挙されています。その①に三大都市圏を高速かつ安定的に結ぶ新幹線鉄道路線の充実となっていますけれども、その項には、要約しますと次の2点が述べられています。

1つは、中央新幹線及び東海道新幹線による大動脈の二重系化によって東海地震などの災害リスクへの抜本的備えとなる。もう一つは、東海道新幹線の経年劣化に対応する大規模改修工事には二重系化によって東海道新幹線の運行への影響の低減効果が期待できる、こういう内容かと思えます。

しかしですね、二重系化の必要性を全否定するつもりはさらさらございませんけれども、南アルプスをも貫通する長大トンネル内を超電導磁気浮上式リニアモーターカーが飛行するというこの中央新幹線ですけれども、これが果たして災害リスクへの備えになるのでしょうか。

JR東海は説明会で、地震が起きてもトンネル内は安全だと言ってきました。言葉どおり震災時にトンネル内は安全であるかもしれませんが。それは信じるとしても、地上部、駅、非常口及びその周辺、変電施設、高圧送電線等々が安全であるという保証はどこにもありません。電源喪失の可能性もあります。

まともに考えれば、運転士ゼロ、乗務員せいぜい2、3名の中央新幹線で、乗客は震災時に無事脱出できるのか、帰還できるのか。さらに、大規模震災であれば多数の負傷者や

体調不良者が出る可能性も想定されるわけですが、救護体制はきちんととれるのか、無事移送できるのか。次から次へと疑問が湧いてまいります。

さらに、大規模震災時には、大量かつ緊急に必要なのはむしろ物資の方だというふうに聞いていますけれども、物資移送にも在来線に乗り入れのできない超電導リニア方式で、トンネル部分が名古屋までですと86パーセントということでは、臨機応変な積み込み、積みかえ、荷おろしもできないのではないのでしょうか。これで大規模震災への抜本的対策になると言えるのか、大きな疑問が残ります。

また、中央新幹線整備の意義として、東海道新幹線の経年劣化に適切に対応するため、大規模改修工事について二重系化の効果に期待するということがあるわけですが、だからといって新設する路線に超電導磁気浮上式リニアモーターカーを採用する理由は、私には見つかりません。南アルプスをも貫通する長大トンネルを掘削するルートを選択する理由はさらさらありません。

震災や東海道新幹線の整備、大規模改修工事のために二重系化が必要であるということならば、例えば上越新幹線を名古屋まで延長するなど、乗り入れ可能な在来線との結合も視野に入れるべきです。

なお、中央新幹線小委員会答申に関するパブリックコメント結果報告には、先ほどもお話がありましたが、888件の意見中、南アルプスルートではなくて伊那谷ルートの再検討を求める意見が102件あったと報告されています。一方、超電導リニア方式を採用すべきは5件にすぎなかったようです。

ただただ速達性優先、速いだけで世界に通用すると過信するJR東海の言い分を丸のみにしただけの超電導リニア方式南アルプスルート採用の中央新幹線計画には、その意義からして妥当性はありません。言いかえれば、答申にあるような中央新幹線を建設する価値はないことが明白だと私は思います。

さらに、中央新幹線小委員会の答申には、中央新幹線整備の意義の④三大都市圏を短時間で直結する意義の項に、超電導リニア方式を採用した場合、中央新幹線の装備によって三大都市圏は相互に約1時間で結ばれ、我が国の人口の、名古屋までですと6,000万人ですか、大阪までですと先ほど7,000万人という数字が出ていたかと思えますけれども、そういう世界にも類例のない巨大な都市集積圏域が形成されることとなり、三大都市圏それぞれが地域の活性化方策を適切に進めることと相まって、我が国の国土構造を改革するとともに、国際競争力を大きく向上させる好機をもたらすものと期待される。また、

移動時間の大幅な短縮により、交流の機会及びライフスタイルの転換の可能性が拡大することが期待されるとあります。果たしてこのようなビジョンにどれほどの国民が関心を持っているのでしょうか、どれほどの国民が必要を感じているのでしょうか。

直近をリニアが通る我が家の近隣の住民ですらリニアに無関心です。計画を知っているという少数に聞いてみましたが、夢の超特急、速いんでしょ、あるいは談合で騒がれていたあれぐらいの反応しか返ってきませんでした。要は、メディアが取り上げた情報の一部がわずかに浸透しているだけで、自分には関係のない遠い世界の話でしかないのです。

それでは、町を闊歩する元気な将来性のある若者たちはどう思っているのでしょうか。名古屋駅前で20人ほど、男性ばかりでしたけれども順番に聞いてみました。答えはみな、夢の超特急一度は乗ってみたいと、遊園地のジェットコースター並みの期待が返ってくるばかりでした。

その86パーセントがトンネル内走行で旅情が楽しめず、在来線に乗り入れができないために乗りかえに時間と労力を要し、一定区間に限って時短ができるだけでは、何かあったら避難できるかの不安も重なるようになれば、リピーターは生産年齢人口の一部しか想定できないのではないのでしょうか。その生産年齢人口も、今後減少の一途です。

ゆゆしきことは、中央新幹線が超電導磁気浮上式リニアモーターカーを採用した南アルプスルートで建設された場合にいかほどの需要が期待できるのか、まともな市場リサーチがなされたという報告が見当たりません。

ドル箱である東海道新幹線の収益で中央新幹線建設工事は進められるにもかかわらず、JR東海がその気になれば東海道新幹線利用者に対して中央新幹線建設に関する意向のアンケート調査ぐらいは実現可能ではないかと思うんですが、それすら実施されたという話を聞いたことがありません。

とらぬタヌキの皮算用で需要を見込み、それを中央新幹線小委員会は、鉄輪式や常電導リニアと超電導リニアについての比較検討も、3つのルートの比較検討も、採算性、安全性、利便性、環境保全性等の比較検討といった当然の検証も全て放棄して、JR東海の言いなりに答申をまとめたにすぎないのではないかというのが、この答申を見た私の感想です。

以上述べてきましたように、建設の意義に妥当性はなく、中央新幹線小委員会としての諸条件の比較検討も十分されず、JR東海が独自で進める民間事業としてメディアも利害を考慮して取り上げず、国民に知らされることなく、国民の関心もない事業を財政投融資

までして推進するに値する公共的な事業とは言えず、大深度地下使用は認可されるべきではないと考えます。

なお、パブリックコメントには、先ほどお話がありましたように、推進を望まない反対、中止、または再検討を要すべきとの声は648件、73パーセントであったということに対して、推進を望む声は16件、1.8パーセントにすぎなかったというデータが出ております。

50年前に幾多の反対がある中で東海道新幹線を敷設して成功したことをよりどころとして、パブリックコメントのみならず全ての検証すべきことを無視して、超電導リニア方式の採用と南アルプスルートを選択をする答申がなされたこの事実ですけれども、今後への警鐘として後世に語り継いでいくべきと考えます。

次に、超電導リニア方式南アルプスルートを選択は世界に通用するかについてです。

中央新幹線に採用されるリニアモーターカーは超電導磁気反発方式、浮上高さ10センチということで、約半世紀をかけて日本が開発してきた移動装置ですが、在来線に乗り入れできず、空気抵抗が大き過ぎてエネルギー効率が極めて悪く、従来の新幹線のぞみの3倍ほどの電気を消費すると推算されていますし、レアメタル、レアガスの使用も相まって高コストになります。そればかりか、走行中のリニア車内の乗客及び膨大な消費電力を供給する高圧送電線も、周辺住民は電磁波影響を避けられません。

これでは、今諸外国でスタンダードとなっている利便性、安全性、経済性、省エネ・省資源に完全に逆行し、とりわけユネスコエコパークに登録された南アルプスを貫通する土被り1,400メートルのトンネルと86パーセントのトンネル走行することによるトンネル掘削残土問題、深刻な水がれに代表される自然破壊プロジェクトは、日本の意識水準がいかにか近視眼的で時代錯誤、時代遅れであるかを世界に露呈するばかりです。

また、電磁波影響については、JR東海は数点の静磁場測定値のみを示して、国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）の規制の範囲内ですと説明を繰り返していますが、ICNIRPのガイドラインは、電磁波の刺激作用や熱効果といった急性影響しか考慮していません。むしろ心配される強磁場、変動磁場の人体への慢性影響や非熱効果などについては、JR東海は全く言及しません。

また、愛知県も環境影響評価審査会リニア中央新幹線部会でも、委員から繰り返し電磁波の健康影響を審議すべきとの提案がありましたけれども、また、私たちも愛知県に電磁波の健康影響を精査する審議会の設置を要求し続けておりますけれども、県はJR東海と

全く同じ答弁をするのみです。

しかし、疫学調査結果等から電磁波の健康影響は一層明白になりつつありますし、国によっては規制強化や警告も出しています。そしてまた、低周波電磁界に関しては、I C N I R P ガイドライン以下の強度の電磁波によっても、小児白血病や成人の白血病、その他のがんなどの因果関係を示す研究もあり、電磁波問題でも、世界の趨勢に遅れています。

戦後復興、高度経済成長、行け行けどんどん時代の成功例である東海新幹線を引きずって、諸外国でのスタンダードにあえて逆行する超電導リニア方式南アルプス路線を遂行する姿を、諸外国はいかに不可解な愚行とみなしていることか、いま一度顧みる必要があることを訴えます。また、周知のとおり、イタリアでは在来車両の車輪のかわりに装着するだけで既存の線路上を滑空する磁気浮上装置が開発され、試験走行が始まって、実用化も視野に入っているという報道も見逃せません。

安全性、採算性、そして利便性、環境親和性を顧みず、速達性にこだわり続けてきた代償は想像以上に大きいものかもしれません。

最後に、春日井市の住民ですので、大深度地下トンネル建設に伴う春日井市における影響と問題点について述べさせていただきます。

春日井市内には、3カ所の都市部非常口が、そして1カ所に山岳非常口及び保守基地が建設されます。既に坂下非常口においては、現在トンネル掘削に至る前の非常口の開削が始まっていますが、ニューマチック・ケーソン工法で立坑を構築するに際しては、発生土の搬出は今のところそれほどではありませんけれども、コンクリート壁の打設の際の大量のミキサー車の往来はあります。今後さらに市内4カ所の非常口からトンネル掘削土の搬出が始まれば、残土運搬用車両及び資材機械運搬用車両が1日当たり最大では計2,000台、日々の車両数の増減はありますが、工事関係車両が市内を10年間走り回り続けることになり、交通渋滞、騒音、振動、大気汚染のみならず、さまざまな影響が出てくることが憂慮されます。

また、春日井の西尾町に建設される山岳非常口及び保守基地周辺には美濃帯が分布するため、その掘削によって黄鉄鉱由来の土壤汚染による水質汚染が懸念されます。この美濃帯由来の汚染については、過去の事例から、環境影響評価書に関する春日井市長意見の中でも懸念が述べられていますが、掘削土の仮置き場が設けられるだろう掘削現場周辺、西尾町ですが、のみならず、残土搬入先では汚染水の厳格なモニタリングと浄化処理が必要であり、専門家は、処理には大きな処理施設の建設と高額なランニングコストを長年、何

十年にわたって費やす必要があると指摘しています。このモニタリングとコストの負担ですけれども、どこが責任を持つのでしょうか。西尾非常口の工事説明会はまだ開催されていません。開催時には、わかりやすく具体的で納得いく説明を期待したいと思います。

さらに、リニアの大深度地下トンネルルートは、坂下非常口から中部大学の真下を通過して、我が家の目の前あたりを通過しますが、この一帯には亜炭鉱の跡が縦横に広がっていることから、小さな陥没がしばしば起きています。

今週火曜日の7月3日に、NHKのローカル放送で「対策急務！ “地下空洞”」というタイトルの亜炭鉱跡の陥没が地震の被害を拡大させる要因の一つになると懸念されることを扱った貴重な放映がありました。ご覧になられた方もあると思います。その中で地盤工学の専門家は、地震が発生したときの地下空洞がもたらす危険性について警鐘を鳴らし、南海トラフ地震の近い将来の発生が懸念される中、地下空洞を埋め戻す対策が早急だと訴えておられました。

この亜炭鉱跡の陥没の可能性に関してJR東海は、リニアルートは亜炭鉱より下だから、シールド工法で施工するから地盤沈下は発生しないと言って、先ほどお話がありましたように環境影響保全調査を行っていません。

しかし、土木工学の専門家は、現在は亜炭鉱跡に水がたまっていて平衡を保っているが、工事によって水脈の変化が起こり、長い時間を経て亜炭鉱跡の水が抜けて、リニアルートからは離れたところでも陥没する可能性がある。その場合にはリニアとは因果関係の立証は極めて困難であると指摘しています。我が家にも何らかの影響が出る可能性もあり、他人ごとではありません。

このように、専門家がそれぞれ亜炭鉱跡の崩落を懸念されている中、何の対策も施さず大深度地下トンネルが建設されれば、直上ないしは周辺の地盤沈下や崩落、地震の誘発は一層現実味を帯びてきます。にもかかわらず、用地の買収も地権者の了解も必要とされず、被害が起きても中央新幹線工事によることを地権者が証明しなければならないという事業者本位の法が今適用されようとしています。

すみません、時間。

【議長】 あと5分くらいですので、そろそろまとめてください。

【公述人（塚田）】 でありますのに、トンネル真上の住人にさえ説明会も終わった時点で、意見書の提出締め切り2日前に、東海旅客鉄道株式会社名義の2枚の地味なA4プリントがポスティングされただけという事実をどう考えればよいのでしょうか。

配布されたチラシの1枚目は、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法に基づく使用認可申請書等の公表についてというもので、これを見せてもらいましたが、資料は当社のホームページで閲覧できる、不明な点は中央新幹線工事事務所までご連絡、ご来訪くださいという、連絡先、閲覧先の広報のみで、リニアの「リ」の字もありません。ホームページを見ていない限り、意見書の提出についてもわからないという、どう見てもアリバイづくりの広報にすぎず、2枚目は非常に細かくて位置関係の確認ができない航空写真だったので捨ててしまいましたということで確認できませんでした。

今なお、ルート真上の住民の皆さんの中には、JR東海のホームページはもちろん、広報、回覧等も確認できず、またチラシのポスティングもなかった方、あっても意味がわからなかった方も多くおられるのではないかと思います。少なくとも、地下の土地の使用権を無断で使用するという重大な処分を履行するからには、土地所有者1人1人に丁寧な説明をするのが当然ではないでしょうか。

さらに、大深度地下使用法の基本方針には、一旦施設を設置すると、その施設を撤去することが困難であることなどから、(中略)計画、設計、施工、使用、維持の各段階で環境対策を検討していくことが必要であるとありますが、JR東海による中央新幹線大深度地下使用の認可申請に関する説明会資料には、施設の使用維持については何の記載もなく、将来のリスクの予測などどこでどう検討されているのか甚だ疑問です。

トンネルは掘ってみないとわからないと臆面もなく言い放つJR東海に、大深度地下を地権者の了解もなく使用する資格はあるのでしょうか。大深度地下を使用するからには、施設建設にかかわる計画、設計、施工、使用、維持の各段階についてとことん慎重かつ厳密に検討し、供用後100年200年先まで維持管理を含めて、少なくともルート真上の住民の皆さんに丁寧に説明すべきです。

再度大深度地下の公共的使用に関する特別措置法に基づく使用認可申請の説明会開催を、トンネル真上及びその周辺の各戸にわかりやすいチラシなどをポスティングした上で、改めて説明会が開催されることを求めます。再説明会が開催されるまでは少なくとも大深度地下使用を認めないでください。

既に到達しつつある成熟社会においては、食糧と水の世界的な争奪戦が危惧されています。自然との共存共栄に依拠せざるを得ない次世代、次々世代、末代にとって、中央新幹線によるスーパー・メガリージョンの創出によって一層の過密・過疎を生み出すことによるようなメリットがあるのでしょうか。

中央新幹線にかかわる環境影響評価書に対する環境大臣意見には、「環境の保全を内部化しない技術に未来はない」の至言があります。見落とされていないでしょうか。

長大なるトンネル工事によって水脈はずたずたにされ、山は荒れ、食糧の生産に影響が出るなど、持続可能な社会とは真逆の状況を生み出し、無残にも世界三大バカの筆頭に挙げられかねない長大な廃坑が残されることを憂い、計画の選考を願い、大深度地下使用の不認可を切望して、公述を終わります。

【議長】 ほかによろしいですか。

【公述人（塚田）】 以下、質問よろしいんですね。

【議長】 時間がないので1問だけお願いします。

【公述人（塚田）】 よろしいですか。

【議長】 はい。

【公述人（塚田）】 すみません、じゃあ1つだけ質問させてください。

たくさんある中なんですけれども、真上の方たちにどこまで連絡が行って、どのような連絡をされて。

もうだめですね。はい、わかりました。

をお聞きしたいのですが、お願いできますか。

【議長】 事業者、簡潔にお願いいたします。

【事業者（鈴木）】 事業者代理人の鈴木と申します。

地権者様への戸別の説明についてですが、まず、平成27年度の物件調査時に1軒1軒戸別に訪問して、地権者様の土地の下を通ることを説明した上で、調査を行わせていただきました。

また、大深度地下使用に関する説明会では、当社ホームページで広くお知らせしたほか、自治体の広報紙への掲載ですとか自治会の回覧等で周知して、多くの方が説明会にご来場いただけるように都県の自治体ごとに複数回説明会を設定いたしました。

説明会後は、説明会の資料ですとか説明会での主な質問と回答といったものも当社のホームページで公開していきまして、そのことについてルート上の住民の皆様には戸別にチラシを配付したほか、また地権者様へ郵送でそのこともお知らせしております。

【議長】 時間になりましたので、公述を終了いたします。

【公述人（塚田）】 ありがとうございます。

【議長】 公述人と事業者は降壇してください。

(公述人・事業者の降壇)

【議長】 次は、公述人足立紀尚さんから公述をしていただきます。公述人足立紀尚さんは壇上にお上がりになり、公述の準備をお願いします。

(公述人の登壇)

【議長】 現在の時刻が13時37分ですので、13時40分から公述を開始し、30分後の14時10分までに公述を終了されるようお願いいたします。なお、この時刻までに終了されない場合には、公述の中止を命ずることとなります。

それでは、公述の開始時間までしばらくお待ちください。

公述開始時刻となりましたので、公述を開始してください。

【公述人（足立）】 足立紀尚と申します。

私自身、大学・研究機関で、教育・研究に従事してまいりまして、専門といたしましては地盤工学及びトンネル工学でございます。社会的活動としては、土木学会や運輸省でトンネルに関する技術基準の策定に参画してまいりました。また、都市トンネルから山岳トンネルまで数多くのトンネルの施工に関する委員会において、国、自治体、企業体に対して助言を行ってまいりました。大深度地下に関しましては、大深度地下利用における環境に関する検討調査委員会に加わりまして環境に関する検討を行い、ここにございます報告書をまとめました。

本公聴会では、中央新幹線の大深度地下トンネルに関し、シールドトンネルの技術の進歩と地下構造物の耐震優位性、シールドトンネル施工に伴う環境影響についてお話をしようと思います。

まず、シールドトンネル技術の進歩と地下構造物の耐震優位性でございますけれども、これが定番になっておるようでございますがシールド工法の始まり。

シールド工法は、ブルネル、フランス人らしいんですけども、ロンドン・テムズ河底トンネル（延長460メートル）の建設に用いたのが最初であると。1825年に掘削を開始し、18年後の1843年に完成しております。そのシールド機は、右の図にございますように円形でなくて四角でございました。175年前のことであります。

一方、我が国で初めてシールド工法が成功したのは、1936年に着工した下関と門司を結ぶ山陽本線の関門トンネルでございます。見にくいですが、右側に出しましたのが縦断線形。海の底を通っております。それと平面線形でございまして、世界最初の海底トンネルであります。

この写真は、私の先生であります村山朔郎京大教授でございます。もちろん今はお亡くなりになっておりますけれども、先生は大学卒業とともに鉄道省に入り、弱冠24歳で関門トンネルのシールド設計主任を務められております。

シールドは外径7メートルの開放型、圧気シールドであり、覆工はダクタイルセメント、鑄鉄のセグメントと鉄筋コンクリートのセグメントの双方を用いております。トンネルの防水でございますが、セグメントの防水は、シールド溝を設け、鉛をシールド材として用いた。関門トンネルの下り線は戦時中の1942年、上り線は1944年に竣工しております。現在もメンテナンスフリーのトンネルとして立派に役割を果たしております。

我が国最初の都市部での円形シールドトンネルは名古屋市域でございまして、名古屋市地下鉄東山線池下・覚王山の間の覚王山トンネルであります。1967年に掘進を開始し、圧気工法を併用した外径6.4メートルの開放型手掘り式シールドで、大部分が住宅直下を通過するトンネルであります。これがそのシールドの絵でございまして、このトンネルも村山教授が指導したものでございます。

シールド工法の発展に大きく貢献した主要な工事をご説明したいと思いますが、まず、我が国初めての複線断面シールドトンネルは大阪地下鉄中央線・谷町四丁目から森ノ宮間で、1965年に掘進を開始、圧気併用の外径10.1メートルの手掘りシールドであります。これがそのシールド機内の写真でございまして、完成したトンネルで、このトンネルも村山教授が指導したものであります。

それからしばらくしまして、現在使われておる密閉式泥水シールドが出現いたしました。我が国最初の泥水シールドは、1966年川崎市上水道工事で用いられました。52年前でございまして、これが泥水シールドの絵でございますが、最初の泥水トンネルの写真。面盤と隔壁の間のチャンバー内に加圧した泥水を送り、地山の土圧と水圧に対抗させ、掘削土は泥水に混入してポンプで排泥すると。汚水処理場で土砂を分離して排出する。残りの泥水は、比重等を調整して再使用するというものであります。システムの完成度が非常に高いために、ほとんどの土質に適用される。大深度、大口径など難易度の高い場合も25パーセントで採用されておる。この切羽を見ていただきますと、泥水シールドは面盤で覆われているというのが特徴でございます。

次に密閉型の土圧シールドが出てまいります。最初の土圧シールドは1976年、東京都下水道局豊洲幹線で適用された泥水シールドに遅れること10年でございます。日本初の土圧シールド。スポークタイプのものでございます。カッターと隔壁の間のやはりチャ

ンバー内を掘削土で満たし、添加剤を加えて粘性を与え、地山の土圧と水圧に対抗しながらカッターで掘削し、掘削土はチャンバー内の圧力を調整しながらスクリーコンベヤーで排出する。それをベルトコンベヤー等々で坑外に排出しております。このシステムは非常に完成度が高くなっておりましてほとんどの土質に適用され、大深度、大口径など難易度が高い場合の75パーセントで採用されております。泥水式と違いまして、この写真のように切羽はスポークのみで、開口部分が非常に大きいというのが特徴であります。

土圧シールドの掘進管理というが非常に重要でございまして、ご説明いたしますと、土圧シールドは面盤を設けずに、地山と同種の方法、掘削土は直接地山に接しながら地山へ押し込まない。受動状態じゃない状態。さらに、地山が押し出してくる主動状態でもない、地山がバランスしている状態の静止土圧で押ししているのが肝要であります。この際、掘削土量と排土量が等しくなるように掘進する必要がございます。

もう一度言いますと、切羽土圧と静止土圧プラス水圧とその圧力管理、掘削土量と排土量を等しくする土量管理、これが必要であります。

この右側の写真で、いわゆる開口部が閉じている絵になっておりますが、これは掘削した土がここに埋まっていることを表現しているわけございまして、地山と掘削土が接しておるといふ状況がこのシールド内には出ているということでもあります。

ところが、土圧式シールドで掘進管理がまずく、失敗した例があります。

これが、2000年の4月3日、名鉄味鋤駅と地下鉄名城線の平安通駅とを結ぶ上飯田連絡線のシールドトンネルの工事中、直上の線路脇が陥没いたしました。その原因は、まず切羽土圧を安定範囲内に維持するために土圧自動制御システムを装備してしまったんです。静止土圧以下の主動土圧に設定した。一番低い圧力に設定した。これが間違いのもと。

地山は、崩壊する傾向があると押し出してくる。したがって、土圧が上がったので慌てて排土量を増加させたわけです。土をどんどん掘る。排土量が理論掘削量を上回ったために、アンバランスが発生して地山が陥没する。非常にわかりやすい間違いを行っておる。

その後、4月30日には掘進を再開いたしましたけれども、切羽土圧を主動土圧から静止土圧に変更して、しかも排土量管理を徹底する。排土量、計画排土量と理論排土量を等しくすることで、この右の絵のようにほぼ一致するような制御をしていって、再開後は問題なく進捗して竣工しております。

密閉型シールドの出現と技術の進展によって切羽の安定を保ち、陥没やら噴発がなく、

安全にトンネルを構築できるようになりました。シールド工法が適用できる地盤が飛躍的に拡大した。いろいろな性質の地盤にも適用できるようになった。シールド掘削に伴う地盤沈下、地下水位の低下、振動・騒音など環境保全への対処やより厳しい条件下での施工が要求され、その対策が確立されてまいりました。切羽の安定に対して圧気工法と地盤改良を要しないことから、酸欠空気の噴出事故や薬注による薬害事故の危険性が解消されました。

1982年に、我が国初のテールボイド充填の同時裏込め注入工法が大阪地下中央線高井田・長田間のシールド工事で用いられました。シールドを掘進させますと、どうしても地山とセグメントの間に空隙ができます。これをテールボイドといいます。それまでは即時注入といって、シールド壁がある程度前進した後、セグメントの穴から、下から注入して充填しておりましたが、この同時注入というのは、シールド機が進むとともにシールド機の後尾から注入するため、シールド機の前進移行時にテールボイドが充填できるというものであります。

この左側の写真がシールド機の後尾に設けられた同時裏込め注入管でありまして、シールド機1台に数カ所こういうものがついている。こちらはトンネルを切り広げてたまたま開削してみたら、上裏込め注入がどうかというのがわかったわけでありまして、セグメントと地山の間に裏込め注入がこのようにしっかりと入っていることがわかります。裏込め注入のテールボイドの充填によって、シールド掘進による地盤変位の防止、シールドトンネルへの地下水流入防止、シールドトンネル沿いの地下水流動の防止が図られる。

さらに、トンネルを防水にする必要があるということで、セグメント間、リング間の防水用に水膨張シール材が使用されるようになりました。それは1970年代の末期でありまして、水膨張複合シール材、あるいは85年以降になりますと水膨張単体シール材。当初は10倍以上の膨張率を持っていましたが、昨今は3、4倍のものに変わっております。

じゃあこの耐久性はどうだ。防水はできましたが耐久性はどうだという話になりますが、ある水膨張シール材の耐久試験結果でありまして、温度を変えてどのぐらいもつかというのを推定する試験でありまして、30度で97年、20度ぐらい、地下の温度だと466年ということでございますが、現状では、実績から40年ぐらいであります。逆に言うと、これは40年たっておりますが問題は出ていない。

1990年代になると、シールド工法に対して急曲線とか急勾配、複断面、非円形断面、

地中接合、分岐、長距離、大口径、大深度、高速施工、自動化等々、さまざまな要請がありました。それらに対応する技術が開発されてまいっております。

さて、シールドトンネル覆工というものに対する私自身の考え方を提案し、推奨したものを説明したいと思います。すなわち1次覆工のみのシールド機の提案と推奨であります。

大阪府の発案で、建設省、東京都を交え、先端建設技術センターにおいて内水圧が作用する地下河川シールドトンネルと構造設計の検討を行い、1999年手引を出版しております。その検討中に、2次覆工を省略して、右側の1次覆工のみにしなさいという提案をしたわけです。

その理由は、2次覆工がある場合、例えば強度というものを考えますと、1次覆工で0.5、2次覆工で0.5で、両方で1の強度と考えがちになります。しかし、0.5足す0.5は所詮0.5。各個撃破されたら終わりですから、最初から1の強度を持つ1次覆工をつくれというものであります。さらに、1次覆工に不具合があった場合、2次覆工を巻いてしまうと、被ってしまうので不具合の場所がわからない。3つ目の理由が非常に重要でして、1次覆工だけだとまじめに仕事をします。

その例が首都圏の外郭放水路でございまして、次にご説明いたしますが、1次覆工のみとしたことから、非常に強くて施工も楽な数多くの非常にすぐれたセグメントが開発されて使用されております。

その2次覆工省略型へ変更した例は、1993年から2006年までにわたって、埼玉県春日部市の地下50メートルに外径12メートルの泥水シールドによって長さ6.3キロの首都圏外郭放水路が建設されております。これは2次覆工を省略してつくられております。

2010年までの大口径、大深度トンネルの一例でございまして。大深度まで入っていないのもたくさんありますけれども、40メートルのところに一応線を引いてありますが、今説明した首都圏の外郭放水路、深さ51.7メートルから53.7メートル、外径12メートル。

次に説明したいのが、阪神高速稲荷山トンネルでございまして、深さ64.7メートルまで外径10.82メートルの泥水シールドで掘ったものであります。これは、私が委員長を務めましてつくったトンネルではありますが、場所は京都駅の東南、ちょうど伏見稲荷のちょっと上です。上の写真のように、町の下をずっと掘っております。西側はまず琵琶

湖疏水があります。その4メートル直下。京阪電車とJR奈良線がありますその10メートル直下。さらに、この写真のように住宅街の下を通るといふ、非常に厳しい都市トンネルでありました。シールド延長は850メートルで、被りは書いてあるような状況でございました。無事に竣工しております。

長距離掘進に関しましては、首都高速中央環状線品川線、できたばかりでございますが、2本の外径12.53メートルの土圧シールドによって、大井から大橋ジャンクションまでの8キロを掘進して、2015年3月に開通しております。シールド機でございます。

大深度地下利用法というのが2001年に施行されました。このシールド機の大深度対応というものが問題になりますが、調べたところ、密閉式シールド機に重要な各シールの止水能力というものが問われます。

メインシール、これはカッターで回るシャフトの部分のシールであります、1.5メガパスカル、150メートル水頭までは対応できる。テールシール、一番後ろについているセグメントの間を止水するものであります、1.0メガパスカル、100メートル水頭まではいける。なお、先ほど申し上げましたが、テールボイドの注入を使えば1.5メガ、150メートル水頭までは対応できる。中折れシール、これも150メートル水頭には対応できる。スクリーコンベヤーが、泥土圧式の場合には100メートル水頭に対応。ここに記載していませんが、泥水シールドですと150メートル水頭までは対応できるという状況であります。

東京外かく環状道路が発進しております。大深度を適用していわゆる東名から大泉まで、この道路の土圧シールドの1例でございます、外径は16.3メートル、土被りは50メートル以上、深度100メートルの土圧水圧に対応できて9.1キロの長距離掘進を目指しております。もちろん切羽の適正な管理は静止土圧プラス水圧、適正な土量管理、スクリーコンベヤー内での堆積計測。ベルトスケール、ベルコンの上の重さ、さらに3Dスキャナで堆積を計測すると、三重の管理を行って土量管理を行っておるということです。外かく環状道路は4台ございますが、全て土圧シールドであります。

地下構造物の耐震優位性でございますけれども、1995年1月17日、兵庫県南部地震が発生し甚大な被害をこうむりました。地盤工学会調査委員会の委員長として調査を開始する一方、土木学会の調査団員として地下構造物の被災状況も調査いたしました。その結果、地中構造物の耐震性がすぐれていることはご承知のように明らかになりました。

これは、阪神電車の大阪・神戸間の高架部の被災状況であります、一方、その延伸に

ある高速神戸駅は、2つの島式ホームがありまして、真ん中に、そこに見えている40センチの鋼管柱のみでありますけれども、被災はゼロという状況でありました。

さて、シールドトンネルの施工に伴う環境影響でございますが、この報告書をまとめたものでございます。

基本方針、シミュレーター、環境保全のための検討項目というのは、ご承知のように地下水の問題です。それから地盤変位の問題、化学反応の問題、掘削土の処理の問題、その他になっておりますが、名古屋市の揚水による地下水位低下、地盤沈下というのを見ていただきますと、名古屋市の揚水による地盤沈下が生じております。

ところが、地下水の規制をしたために、地下水はずっと回復してまいっております。その間、地下の開削はずっと継続しておりますけれども、揚水にまさる地下水低下のものはないということです。地下水位の影響については、シールド機もシールドトンネルも前述したように密閉性が高く、漏水もなく、地下水低下が生じないものになっております。セグメントの防水、密閉式土圧シールドの写真であります。したがって、地下水位低下による地盤沈下というものは生じ得ないだろうと。

シールドトンネルによる地下水流動の遮断というのも我々の報告書に書いてございますけれども、シールドトンネルというのがこういうところに入ったとしても、今までさまざまな深さ、地質に対してトンネルを建設してまいりましたが、地下水流動遮断による地下水の変化が問題になった事例はありません。特に地下水流動方向と平行にトンネルがあるにはさらに問題はない。

これは名古屋の地盤でありまして、濃尾傾動地塊と呼ばれる、西または南西へ傾く構造を持っており、地下水の流れもその方向で、リニアの方向とほぼ一致しております。濃尾平野の揚水による地下水挙動の3次元解析というのは昭和40年代から行われておりまして、これはその当時のメッシュ図です。現在はこのメッシュも非常に細かくなっておりますのでございます。

これで見えておわかりのように、地下水は200メートル以上の深いところから揚水を揚げてきたということでありまして、その際の帯水層中の地下水挙動を計測並びに解析によって把握しておる名古屋市は、その解析手法と同様の解析により、シールドトンネル建設の影響は小さいことが明らかにされております。

地下水水質への影響でございますが、異なる帯水層を貫くことにより、地下水の水質の影響に反して、シールドトンネル挿入時の発生は裏込め注入の進歩によって防止できます。

したがってその可能性は小さいと書いていいと思います。

地下水の酸性化への影響についても、圧気工法を使った時点では、酸欠空気やいわゆる酸化するという問題がありましたが、名古屋の覚王山トンネルあるいは大阪の複線断面トンネル当時のように、圧気工法は現在は用いておりません。シールド掘進の地盤変位については、切羽とのつながり、土量管理、速やかな裏込め注入によるテールボイドの充填により制御でき、大深度地下では支持地盤となるような堅固な地盤中を掘削するため、変位は小さく、掘削に泥土、泥水を用いるため、振動の小さいものであります。

これらのことは、施工実績からも裏づけられております。

まとめで、密閉型シールド機の使用、適切な切羽土圧の管理、適切な掘削土量管理、シールド機の適切な防水、特にテールシール、裏込め注入のテールボイドの完全な充填、セグメントの漏水に膨張性シール材等の適切なシール材を使用する。さらに大深度地下において地下水に影響を及ぼさない、地盤変位も生じない、騒音振動も小さいシールドを安全に形成できるという技術的レベルにあるということを申し上げます。

以上でございます。

【議長】 どうもありがとうございました。では、降壇してください。

(公述人の降壇)

【議長】 以上で、全ての公述が終了しました。

これにて、中央新幹線品川・名古屋間建設工事に関する大深度地下使用の認可申請に係る公聴会を終了いたします。

公聴会の円滑な進行にご協力いただきましてありがとうございました。

なお、会場の管理上の都合がありますので、公述人及び傍聴人の方々は速やかにご退場をお願いします。