

# 首都圏大深度地下使用協議会幹事会 第6回議事録

国土交通省関東地方整備局

○関東地方整備局建政部長 それでは、お時間も参りましたので、ただいまより第6回「首都圏大深度地下使用協議会幹事会」を開催させていただきます。

本日は大変お忙しいところ御参集いただきまして、まことにありがとうございます。

私は本日の司会を務めさせていただきます、国土交通省関東地方整備局建政部長の上野でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

首都圏大深度地下使用協議会は、大深度法に基づき、首都圏における公共の利益となる事業の円滑な遂行と、大深度地下の適正かつ合理的な利用を図るために必要な協議を行うことを目的として設置されております。

前回の幹事会は、中央新幹線計画につきまして、大深度法第12条に基づき、事業概要書の公告縦覧の手続きが実施されたことを踏まえまして開催させていただきました。本日の幹事会では、中央新幹線の事業者であるJR東海より、事業間調整の状況とともに、現在手続きが進められている環境影響評価の概要について御報告いただきます。全部で1時間程度の会議を予定しておりますので、よろしくお願いいたします。

本日の出席者でございますが、本来であればお一人お一人御紹介すべきところでございますが、会議時間も限られておりますので、お手元にお配りしております出席者名簿と配席図により紹介にかえさせていただきます。

続きまして、配付資料の確認を行います。本日の配付資料は、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）の事業間調整等について」でございます。配付漏れがある方はお知らせください。よろしいでしょうか。

それでは、議事に入ります前に、本日の議事の取り扱いにつきまして御確認いただきたいことがございますので、事務局より説明をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○事務局 事務局を務めさせていただきます、関東地方整備局建政部計画管理課長の朝津と申します。よろしくお願いいたします。

本日の資料の取り扱いにつきましては、平成13年に閣議決定をされております大深度地下の公共的使用に関する基本方針の中で、大深度地下使用協議会については、広く一般への公開に努めるものとするとしてされていることと、本幹事会は、首都圏大深度地下使用協議会運営要領第6条により、協議会に置くこととされていることを踏まえまして、公開扱いとさせていただきます。また、議事録については、御発言者の皆様に御確認をいただいた後に、関東地方整備局のホームページに掲載をいたしたいと思っておりますので、その旨御了承いただきますよう、よろしくお願いいたします。

以上です。

○関東地方整備局建政部長 それでは、議事に入ります。

議題1)「中央新幹線（東京都・名古屋市間）の事業間調整等について」、東海旅客鉄道株式会社中央新幹線推進本部より御報告をお願いいたします。

○東海旅客鉄道株式会社中央新幹線推進本部 JR 東海の水野です。よろしくお願いいたします。

本日は、本年 3 月から実施しました事前の事業間調整の状況と、平成 23 年 6 月から 3 年余りにわたって進めてまいりました環境影響評価について御説明します。

本日の全体の流れは、まず計画の概要、事業間調整の状況について、最後に環境影響評価の概要について御説明します。

はじめに、中央新幹線計画の概要について御説明します。

中央新幹線の現状について御説明します。

中央新幹線は、全国新幹線鉄道整備法、全幹法に基づきまして推進しています。この図の左側の全幹法の手続きに沿って、これまでの経過を御説明します。

昭和 48 年の基本計画の決定以降、地形・地質調査などの調査を進めてまいりまして、平成 21 年 12 月に全ての調査について報告を完了しました。ここには書いてありませんが、平成 19 年 12 月に、東京都から名古屋市間について、JR 東海が全額自己負担するということを表明しました。

平成 2 年から平成 20 年の間に、東京から大阪間の全線にわたり地形・地質調査を行い、都市部の大深度地下使用区間についても調査を行ってまいりました。これを受け、交通政策審議会での審議を経て、国土交通大臣から平成 23 年 5 月 20 日に当社を東京都・大阪市間の営業主体及び建設主体に指名しました。続いて、平成 23 年 5 月 26 日、同月の 26 日に整備計画が決定され、翌 27 日に当社に対して建設の指示がなされました。

現在は第 1 局面として進める東京都・名古屋市間において、環境影響評価の手続きを進めているところです。環境影響評価については、本年 4 月に評価書を国土交通大臣に送付し、先月 18 日に国土交通大臣より意見をいただいたところです。

大深度地下使用認可までの手続きについて御説明します。

図は左から、全国新幹線鉄道整備法、環境影響評価法、大深度地下使用法のフローを示しています。平成 23 年 5 月に全幹法に基づく建設指示を受けてから、先ほど御説明したように環境影響評価の手続きを進めており、現在、終盤です。環境影響評価書を本年 4 月に国土交通大臣へ送付し、6 月 5 日に環境大臣意見が国土交通大臣に提出され、7 月 18 日に国土交通大臣より当社へ意見をいただきました。この意見につきましては、一つ一つに対してしっかり検討を行い、その上で最終的な評価書に仕上げるよう、現在作業中です。本日はその内容についてお示しすることはできませんが、国土交通大臣よりいただきました意見については、最終的な評価書の中で回答します。

大深度地下使用については、ことし平成 26 年 3 月の幹事会で事業概要書について御説明させていただきました。3 月 14 日に事業概要書の送付、17 日に公告、縦覧を行い、現在、事業間調整を実施しています。詳細は後ほど御説明します。

今後、全幹法に基づく工事実施計画の認可を得た後に、事業間調整とあわせて現地調査を行い、これらが整いましたら、大深度地下使用法の認可申請を行います。

事業間調整の状況を御報告します。

1つ目に「事前の事業間調整手続き」、2つ目に「事業間調整状況」、3つ目に「今後の手続きの流れ」ということで御説明します。

まず、大深度地下使用法に基づく事前の事業間調整手続きについて御説明します。

本年の3月14日に事業概要書を国土交通大臣へ送付、17日に事業概要書の公告、同日から区・市役所等で4月15日まで縦覧を行いました。縦覧の期間内で、大深度地下使用法第4条に定める事業者を対象に、事業の共同化、事業区域の調整その他事業の施行に関し必要な調整の申し出を募集しました。また、理解を深めていただくために、法律に定めのない自主的な取り組みですが、事業概要書についての説明会を4月に東京都、神奈川県、愛知県でそれぞれ1回ずつ開催しています。

調整の申出の結果について御説明します。

申出は4件あり、首都圏では、川崎市、東京急行電鉄（東急）、神奈川県企業庁、中部圏では名古屋高速道路公社から申出がありました。

川崎市からの調整の申出の概要について御説明します。

申出の概要でございますが、将来計画である川崎縦貫鉄道整備事業との事業区域の近接に伴う調整です。

この事業は、名称は川崎縦貫鉄道線の初期整備区間、事業区間は新百合ヶ丘・武蔵小杉間です。事業種別は第1種鉄道事業、事業主体は川崎市となっています。

事業概要は、新百合ヶ丘から川崎までの地下鉄を建設する計画であり、そのうちの初期整備区間として、新百合ヶ丘から武蔵小杉までの約16.8kmについて先行して整備するものです。

続きまして、東京急行電鉄株式会社（東急）からの申出の概要を御説明します。申出書の内容を要約したものをお示ししています。

1点目は、東急所有用地と交差または近接する全区間における東急既存施設及び計画施設と中央新幹線の詳細な位置関係等の提示を依頼されています。これについては既に提示しています。

2点目は、将来計画ですが、大井町線の延伸計画について、先ほど御説明した川崎市の川崎縦貫鉄道計画と縦断線形で関連するため、川崎市も含めた調整を依頼されています。大井町線の延伸計画について、東急電鉄は田園都市線の溝の口以遠の複々線化に当たり、溝の口・たまプラーザ間について主に地下トンネルで大井町線を延伸する計画ということで定義されています。

3点目は、東急所有用地内の計画である大井町線の延伸計画との交差によって将来必要となる安全確保のための対応についてはJR東海の負担とするとの要請です。これは負担協議ですので、工事を着手するまでの調整事項ということになります。

最後の4点目ですが、大深度法の基本方針及び趣旨に則り、使用認可申請書の提出までに、事業間調整において、しっかりと丁寧な誠意ある対応を求めるとの要請です。

以上の内容について、現在、川崎市を含め、東急電鉄と調整を行っています。なお、川崎市と東急の事業は将来の計画ですので、調整内容の詳細については、御説明を控えさせていただきます。

続きまして、神奈川県企業庁からの申出の概要を御説明します。

神奈川県川崎市麻生区にある既存の柿生変電所との事業区域の近接に伴う調整です。建設工事中の振動や掘削による施設への影響と、完成後の電磁誘導などによる発電設備への影響についての2点となります。

神奈川県企業庁とは調整が進んでおり、7月18日に文書をもって回答しました。その内容は、1点目の建設工事中の振動や掘削による施設への影響については、当社が実施した環境影響評価では、工事中の振動は、非常口の工事範囲境界部にて約63dBですので、工事ヤードから約2,000m以上離れている当該施設には影響はありません。

2点目の完成後の電磁誘導などによる発電設備への影響については、山梨リニア実験線での実測では、地下走行時の磁界の測定値は、地磁気の大きさは約0.04mTですが、軌道の直上45mのところでは0.00015mTであることから、線路中心から約1,700m以上離れている当該施設では影響はありませんということをお返事しました。なお、後ほど環境影響評価の概要で磁界の影響について御説明しますが、深さ40m程度のトンネルの地表部分の磁界の理論値は0.0001mT程度で、山梨リニア実験線の実測値とごくわずかですが、差があります。この差は計測地点に既存の送電線があり、その送電線等による環境磁界の影響によるものです。

神奈川県企業庁からは、御了解という旨の御回答をいただいています。

今後の手続きの流れについて御説明します。

調整の申出のありました事業者と調整を進めてまいります。今後、大深度申請に向けて引き続き地質調査を進めるとともに、井戸の調査を行ってまいります。また、道路、河川など関係機関との調整を進めてまいります。その後、申請書を整え、大深度地下使用の認可申請を行います。

それでは、主に首都圏の環境影響評価の概要について御説明します。

一つ目に「首都圏の施設・設備の概要」、二つ目に「環境影響評価の結果等」、三つ目に「スケジュール」の流れで御説明します。

首都圏（東京都ターミナル駅～神奈川駅）について御説明します。

青色の点線がトンネル部の計画路線を、赤い○が駅、青い○が非常口、グレーの○が変電施設を示しています。

非常口は、防災及び換気の観点からおおむね5kmの間隔を基本とし、これらをできる限り直線に近いルートで結んでいます。非常口は9カ所を計画しており、候補地は一団のまとまった企業用地、公的用地、未利用地から選定し、地権者から内諾を得ています。

非常口のほか、変電施設は図の一番右側の非常口に併設します。神奈川県駅は、県立高校の移転を前提とした県の御要望を考慮し、橋本駅周辺に設置します。なお、品川駅から神奈川県駅までの距離は約 38km となります。

大深度地下区間ですが、品川ターミナル駅と 1 つ目の非常口の間、国道 15 号線、いわゆる第一京浜付近で 40m 以深の大深度地下に入り、神奈川県駅の手前、町田市の小山町付近の都道 503 号線付近までが大深度地下となります。

東京都ターミナル駅の概要をお示しします。

東京都ターミナル駅は、東海道新幹線との結節、在来鉄道との円滑な乗り継ぎが可能な東海道新幹線の品川駅の直下に南北方向に計画しています。敷地として延長約 1 km、最大幅約 60m、深さは約 40m、面積は約 3.5ha を想定しています。

ご覧の断面図は、東京都ターミナル駅の地下構造物が東海道新幹線と平行になる箇所を示しています。地下に計画する東京都ターミナル駅は大断面の構造物となるため、地表から開削工法により施工すること及び地下空間の基幹インフラなどへの支障を回避することを考慮し、ホーム階を深さ約 40m の位置としています。

続いて、神奈川県駅の概要を御説明します。

地下にホームを 2 面、線路に相当するガイドウェイを 4 線設置する計画です。約 30m となる深さにおいては、円滑な乗り継ぎや地上からの掘削工事の施工性、周辺施設との位置関係を考慮して決めています。敷地としましては延長約 1 km、最大幅約 50m、面積が約 3.5ha を想定しています。

都市トンネルの概要を御説明します。

大深度の都市トンネルは、下の図のように、外径は約 14m で、シールド工法で施工します。シールド工法は、機械でトンネルを掘る工法で、都市部などで一般的に採用されている工法です。シールドトンネルの構築には、密閉式のシールド機を使用し、工事中及び完成時においても地下水をトンネル内に流入させないなど、環境面でも有利なものです。

次に、非常口（都市部）の概要を御説明します。

トンネル内の換気や異常時の避難などの観点から、おおむね 5 km 間隔に計画し、直径は約 30m を基本とします。

非常口に設ける設備は、①異常時の避難用のエレベーターと階段を設置します。②として、換気設備（ファン）、そのほかには、環境対策として、③の消音設備や④の微気圧波対応設備としての多孔板を設置します。また、高速で列車が通過することにより発生する列車風から換気ファンを防護するため、列車通過時に列車風を遮断するための⑤の開閉設備を設けます。

大深度地下トンネル走行時の騒音の影響について御説明します。

まず地上では、地下トンネルの走行に伴う騒音は直接伝わることはないことから、地下トンネルからの騒音の影響はありません。

一方、非常口においては、⑤の開閉設備、③の消音設備、④の微気圧波対応設備である多孔板を設置します。⑤の開閉設備によって、写真に示すとおり、列車が通過する前に扉を遮断し、列車通過時の騒音を低減することができます。③の消音設備とは、主に換気設備のファンの音を低減させるために設置するものです。④の多孔板とは、ファンの音とともに微気圧波を低減させることにも効果があり、設置するものです。これらの設備により、非常口の外においては、地下トンネルの走行時の騒音の影響はありません。

次に、大深度地下トンネル走行時の振動の影響について御説明します。

スライドは、山梨リニア実験線の高川トンネルで測定した最大値で、浮上走行時に記録した値ですが、深さは7～10mです。地下40m以上の大深度地下トンネルに比べれば浅い深さではあります、土被りが7mの場合で最大47dB、10mの場合では45dBでした。

実験線でこの計測をしたときは4両編成でしたので、これを16両編成に換算した予測値は、土被りが7mの場合で48dB、10mの場合で46dBとなります。これは、環境の基準値としている70dBを大幅に下回る結果となっています。大深度地下トンネルは40m以深と、さらに深いため、大深度地下トンネル走行時の振動の影響はありません。

次に、地下水（水位）の影響について御説明します。

都市トンネルの工事による影響ですが、都市トンネルは、先ほど申し上げたシールド工法により施工します。シールド工法においては、漏水が生じることはほとんどなく、地下水の水位への影響はないものと考えています。

トンネルの存在による影響ですが、都市トンネルの標準的な断面の外径は約14mであり、これまでの文献及び地質調査から想定される帯水層の広がりに対して小さいことから、地下水への影響は小さいと考えています。

鉄道施設、地下駅や非常口などの工事及び存在による影響ですが、三次元浸透流解析により予測を行い、影響が小さいことを確認しています。

細かいこととなりますが、地下水の水位の予測結果について、もう少し具体的に御説明します。鉄道施設、地下駅や非常口などの、工事及び存在による影響について、三次元浸透流解析の結果をお示しします。

地下水は一般的に流動があり、地下駅のように大きな構造物を構築することにより、地下水の上流側では地下水位が上昇し、逆に下流側では地下水位が低下する傾向があります。東京都ターミナル駅、品川駅ですが、その直近での水位の変動量は、左上側に拡大図にてお示ししたとおり、地下水の上昇側において0.4mを表すラインが辛うじて確認できる程度であり、最大変位量は上昇側で約0.47m、低下側で約0.4mとなります。駅近傍のごく限定的な範囲にもとどまります。このことから、周辺への影響はないと考えています。

変電施設や非常口については、ターミナル駅と比べて、その規模ははるかに小さく、ご覧のスライドの下側、左右の拡大図においてもほとんど判定できないほど、水位の変動量及びその影響範囲はさらに小さくなります。

続きまして、地盤沈下の影響について御説明します。

都市トンネルの工事による影響ですが、先ほどお示ししたとおり、シールド工法で施工することから、地下水の水位への影響がほとんどないため、地盤沈下（変位）の影響はありません。

地下駅工事による影響については、東京都ターミナル駅、品川駅において予測を行いました。専門的にはなりますが、地下水は浮力を生じさせ、地下水位が低下するとその浮力がなくなり、地下水位以下の粘土層の有効土被り圧が増加し、地盤沈下が起こります。しかしながら、先ほどお示ししたとおり、東京都ターミナル駅での地下水位の低下は最大で40cmとごくわずかであり、さらに増加した後の有効土被り圧は、圧密降伏応力を下回る過圧密状態にあることから、地盤沈下はほとんど生じず、地盤沈下の影響はないと考えています。

これは専門的な用語がいくつか出ていますので、補足として、別紙のほうに地盤沈下について資料を追加しています。今、申し上げましたように、専門的な用語がございますので、御説明をつけ加えさせていただきます。

まず、有効土被り圧とは、右の図の横軸ですが、対象とする土の上に堆積している土の自重、重さにより受ける応力、重さを単位面積で割ったものです。地下水より下にある土については、水による浮力分を引いた応力ということになります。したがって、地下水位が低下すると、これは逆に増加するものです。

圧密降伏応力とは、その粘土が過去に受けたことがある最大の応力、単位面積当たりの力で、この圧密降伏応力を前後に、それを境として過圧密、正規圧密と分類されます。

ここで過圧密とは、現在受けている応力、つまりその粘土層の上に堆積している土による有効土被り圧が圧密降伏応力より小さい状態であり、圧縮性、沈下量が小さい特徴があります。

これに対して正規圧密とは、現在受けている応力が、過去を含めて最大の状態であり、少しでも応力が増えると圧密沈下を始める、大きな沈下が発生するという状況です。

右の図で御説明しますと、縦軸が体積比と言い、変位をあらわす指標ですが、図の下側の方に行くと、粘土が圧密、つまり沈下する方向となります。横軸は有効土被り圧を示しており、先ほど御説明したように、地下駅を構築することにより、若干ではありますが地下水位が低下し、有効土被り圧が増加しますが、地下水位低下後の有効土被り圧が過圧密状態であるために、地盤沈下量の値はごくわずかであり、影響はほとんどないと考えています。

なお、このグラフを描くための値は現地で採取した試料、実際にボーリング調査で試料を採取しておりまして、これを土質試験を行い求めています。

かなり専門的になりましたが、御説明をつけ加えさせていただきました。

次に、大深度地下区間における磁界について御説明します。

磁界は距離の3乗に反比例して減衰します。例えば、下のイメージ図のように、トンネルの深さが40mの場合における地表での磁界は、超電導磁石からの距離が大きく離れるた

め磁界は大きく減衰し、0.0001mT 程度です。これは先ほど若干差があるという山梨リニア実験線の実測値の話をしたが、実測値は環境磁界が加わっていることを御説明しましたが、理論値としてはこの値になります。これは最大でも国の基準である ICNIRP ガイドラインの 1.22mT の約 1 万分の 1 をさらに下回っています。したがって、大深度区間での地表での磁界は全く影響ありません。

計算結果を国の基準である ICNIRP ガイドラインの図と重ね合わせると、次のようになります。時速 500km で通過時の場合はガイドラインの約 1 万分の 1 以下であり、また、停車時の場合はガイドラインは 400mT であるため、さらに小さくて 400 万分の 1 となっています。このように ICNIRP ガイドラインを大きく下回っていますので、全く問題がないものと考えています。

最後になりますが、今後の想定スケジュールについて御説明します。

先ほど御説明しましたが、現在、環境影響評価で評価書手続きの段階です。本年 4 月 23 日に国土交通大臣に評価書を送付し、7 月 18 日に国土交通大臣から意見をいただいたことは、先ほど申し上げたとおりです。この大臣意見を勘案しまして、評価書を補正し、環境影響評価の一連の手続きがひとまず終了となります。もちろん、この後、事後調査やモニタリングがあり、それについてもしっかりと実施しますが、手続きとしては一通りのものが整うこととなります。これを受けまして、全国新幹線鉄道整備法に基づく工事実施計画の認可申請、大深度地下使用法の申請手続きを行ってまいります。

御説明は以上です。長い間、御清聴ありがとうございました。

○関東地方整備局建政部長 ありがとうございます。

ただいまの御報告につきまして、御意見、御質問等はございますでしょうか。特によろしいでしょうか。

○環境省水・大気環境局 環境省でございます。

意見ではございませんけれども、事業者へのお願いということでございます。

環境の保全の観点から、環境への影響が著しいものとならないことを示しつつ、地域の理解を得ていくことが必要であると考えておりますので、十分注意をしていただき、実施をしていただきたいと思います。

○東海旅客鉄道株式会社中央新幹線推進本部 先ほども申し上げたように、国土交通大臣の御意見に対して、一つ一つしっかり検討して最終的な評価書を仕上げていきたいと思っておりますし、国土交通大臣は、先ほども少し触れましたが、環境大臣の御意見を踏まえて、さらに国土交通省としての御意見を追加して出されていますので、もちろん環境大臣の御意見も、今申し上げた検討の中で十分踏まえて進めていきたいと思っております。

また、その後の事後調査、あるいはモニタリングについても、しっかりと法の趣旨を踏まえて実施していきたいと思っておりますし、工事実施計画が認可された後、私等も地元に入り事業説明を行います。その際にはできるだけわかりやすい説明をし、地元

の方々に御理解をいただいて着実に進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○関東地方整備局建政部長 よろしいでしょうか。そのほかございますか。

もしなければ、その他全体を通しての御意見、御質問等はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、時間も残ってはございますけれども、これで予定されている議事は全て終了いたしました。

構成機関の皆様におかれましては、今後とも、この場を活用いただきながら、首都圏における大深度地下利用の推進に取り組んでいただきますよう御協力をお願いいたします。

最後に、事務局のほうから何かありますか。

○事務局 会議終了後、15時15分、3時15分より本会場にてブリーフィングを予定しております。事前に御協力をお願いしております皆様におかれましては、開始5分前をめどに御参集いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

以上です。

○関東地方整備局建政部長 それでは、以上をもちまして、第6回「首都圏大深度地下使用協議会幹事会」を閉会させていただきます。本日はお忙しい中、どうもありがとうございました。