

愛知県環境影響評価審査会リニア中央新幹線部会 会議録

1 日時 平成25年11月11日（月）午前10時5分から午後0時35分まで

2 場所 愛知県自治センター 4階 大会議室

3 議事

(1) 部会長の選任について

(2) 中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書【愛知県】について

(3) その他

4 出席者

委員11名、説明のために出席した職員15名、事業者10名

5 傍聴人 7名

6 会議内容

(1) 開会

(2) 議事

ア 部会長の選任について

- ・ 部会長について、廣島委員が互選により選出された。
- ・ 議事録の署名について、廣島部会長が武田委員と田中委員を指名した。
- ・ 部会長代理について、廣島部会長が吉久委員を指名した。

イ 中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書【愛知県】について

- ・ 資料3の一部に希少な動物の位置情報が含まれていることから、廣島部会長が委員に諮り、当該部分の説明以降の会議を非公開とすることとした。
- ・ 資料2（準備書の1から8-3まで）及び資料3（番号1から5まで）について、事務局から説明があった。

<質疑応答>

【藤原委員】リニア中央新幹線の磁場について、私自身は問題ないと認識している。ただし、資料3の番号1について、最新のガイドラインを用いているが、時間変化する磁界に係るガイドラインでは、1Hz以上の基準値しか示されていない。直流電流から1Hzまでの磁界については、今後報告される予定であり、現在、ICNIRPでも議論しているところである。あらましの11ページの上のグラフで、静磁界の基準値は400mT（ミリテスラ）と記載されており、これは4000G（ガウス）と等しいが、1Hzの基準値は一桁低い40mT、400Gである。このグラフでは、0Hzから1Hzまでが赤い点線で示してあるが、こういった表示が誤解を生むのではないかと思う。直流の基準値は400mTとは示されているが、人の心臓は約1Hzで動いていることもあり、直流磁場におけ

る閾値は 400mT ではないのではないかを議論している。1Hz の基準値と比較したほうが安全サイドに立った考えではあると思う。このため、あらましの 11 ページの上の図においては、停車時の測定点 1 の最大測定値 0.19mT に対し、ガイドライン値が 400mT と記載されているが、1Hz の基準値である 40mT と比較したほうが安全サイドでの評価であると思う。

また、通過速度 500km/h では、ガイドラインの値が 1.22mT と記載されているが、資料編の 303 ページの表 4 で、周波数範囲 1Hz-8Hz における磁束密度 $4 \times 10^{-2}/f^2$ の周波数 f に 6Hz を代入すると 1.11mT となり、1.22mT にはならない。1.22mT 自体は小さい数値であり人への影響はないと思われるが、恣意的に大きめの基準値を記載しているのではないかと勘繰られてしまうので、表記に配慮したほうがよい。

資料 3 の番号 2 については、ホームでの実測値は磁気シールドにより最大 0.8mT、8G ということである。参考までに、地磁気は 0.5G である。しかし、先ほど申し上げたとおり、直流電流による静磁界の人への影響については、安全サイドに考えて 1Hz の基準値である 40mT で評価したほうが適切であると思う。ここで、最大値である 0.8mT の測定場所はどこか教えていただきたい。ホームから離れた場所で測定していないか。乗客が車両に乗降するときにも磁気シールドされると思うが、測定場所を示したほうが親切だと思う。

【事業者】1Hz の基準値に対する考え方については、整理して次回お示しする。

あらましの 11 ページのグラフについては、ご指摘のとおり、0Hz から 1Hz における最新のガイドラインがなく、また、1998 年と 2010 年のガイドラインでは 1Hz の基準値は同じ 40mT であるが、その基準値は、緩和される方向であることから、赤い点線で示したものである。

また、約 6Hz での基準値を 1.22mT と記載したことについては、実際には時速 500km では 6Hz よりも少し小さい周波数であり、その周波数で計算すると基準値は 1.22mT となる。その 6Hz よりも少し小さい周波数を「約 6Hz」と記載した。

ホームでの磁界の測定場所については、資料編の 320 ページの図 9-5-4 に示してあるが、濃いオレンジで示す地点が最大値となり、その測定値は 321 ページのグラフにあるとおり 0Hz で 0.8mT という結果であった。

【那須委員】あらましの 11 ページのグラフで、周波数が 1Hz の時のガイドラインの基準値がどのくらいか読み取れるようにしていただくとよりわかりやすくなると思う。

【事業者】周波数が 1Hz の時の基準値は 40mT である。今後、住民等に説明する機会があれば、わかりやすい資料にしたい。

【藤原委員】周波数 0Hz の基準値が 400mT、1Hz の基準値が 40mT であり、乖離してしまっているため、この部分を議論している最中である。1Hz 以上の基準値については、あらましの 11 ページで示すとおりである。

【長谷川委員】あらましの 11 ページの右図に、測定点 1 は壁から 4.0m、車両から 6.0m 離れた地点とあるが、この地点は資料編の 320 ページで示す車両から 1.4m の地点とは異なるのか。

【事業者】あらましの11ページでは、高架橋における防音壁から4.0m離れた測定点を緑色のひし形で示す測定点1としており、地上部を測定点2としている。これらは、岐阜県内や山梨県内などの明かり区間の高架橋を想定したものである。磁気シールドを施す必要がない場所で、一般的な土地利用を考え4.0m離れた地点を測定地点とした。ちなみに、愛知県内は全てトンネルであり、高架橋はないため、愛知県版のあらましとしては、わかりにくい部分もあったかと思う。

資料編の320ページは、金属製の磁気シールドを設置した状態でのホーム上の磁界の測定地点である。1.4mと近い距離ではあるが、最大値は0.8mTと小さい値であった。

【藤原委員】資料編320ページの図9-5-4は、駅で乗客が乗降するときの磁界を示したものだとして認識していた。そうではなく、停車した車両から1.4m離れた磁気シールドされた部分の測定値が、ホーム磁界最大値である0.8mTということか。乗降に要する時間は短いですが、ICNIRPの時間曝露の規定は、低い周波数では1秒以内とされているため、ガイドライン値を少しの時間でも超過してはいけないということである。事業者として、乗降場所におけるデータを測定しているのではないか。

【事業者】厳しい条件で測定していると認識しているが、詳細を確認して、次回お示ししたい。

【二宮委員】資料3の番号5について、「列車通過前に非常口に設置された開閉設備を遮断状態にする」とあるが、列車が通過しないときは、遮断していないということか。開閉設備の故障等で遮断できない場合は、騒音や微気圧波が生じるということか。

【事業者】開閉設備は、列車の通過時のみ遮断する。開閉設備の故障がないように運用していくことを基本とし、故障があれば、事故の対応として影響がないように検討していく。

【二宮委員】今回の騒音のデータなどは、遮断した状態でのデータなのか。列車が通過するどのくらい前から閉じるのか。遮断していないときのデータは持っているのか。

【事業者】多孔板は本来微気圧波のための設備であり、消音設備は換気設備の消音対策の設備である。開閉設備についても、音を遮断するためというよりも、通過時に圧力がかかるため、換気設備が壊れないようにするのが本来の目的である。こういった設備を設置することで、列車の通過時の騒音もしっかり吸収できると考えている。

【二宮委員】資料3の番号5の記述では、開閉設備で遮断することによって騒音に対応しているという誤解を与えてしまう可能性がある。

【事業者】開閉設備が、騒音対策の主要な部分であるかのように記述してあり、誤解を与えてしまったかもしれない。

【吉久委員】準備書の1243ページで「換気口中心（出口）から20mでは17～18Pa」の微気圧波が生じるとあるが、それに伴って発生する騒音は聞こえるのか。

【事業者】主観的な部分があるが、我々が実験線で経験しているところでは、30Pa

程度の微気圧波は音として感じない。個人差があるので、断言はできないが、ほとんどの人は音を感じないと思う。

【吉久委員】資料3の番号3で「騒音の実測値は約52dB」とあり、この値は暗騒音の49dBが加わっていることから、微気圧波に起因する騒音は49dBということになる。また、準備書1243ページの予測結果に「17～18Pa」とあり、資料3の番号3に記載されている微気圧波実測値約35Paの約半分であることから、単純に計算して、騒音の実測値は6dB下がり、微気圧波に起因する騒音はおよそ43dB程度になる。微気圧波に起因する騒音が聞こえるレベルであれば、予測を行うべきである。

【事務局】その点については、次回、示すこととしたい。

【吉久委員】資料3の番号3について、騒音の値が一部示されているが、この実験をするときに低周波音も測定していると思われるので、実験データを示してほしい。

また、国鉄からJR東海になったのはいつのことか。国鉄の時代は低周波音の測定方法も確立されていなかった。当時問題となったのは建具や家具のがたつきであり、生理的、心理的影響についてはまだわかっていなかった。平成12年ぐらいから環境省から測定方法などが示され、生理的、心理的影響についても研究が積み重ねられてきた。国鉄時代にPaで評価すればよいと判断しても、見直されていないとおかしいと思う。

次に、「後者は発破音が発生しないレベル」とあるが、発破音というのは、A特性の騒音なのか。当時はG特性という考えはないと思う。発生しないレベルとはどういうことか。

さらに、1979年の研究報告を根拠に「100Pa程度以上になると空気圧音の発生がみられる」としているが、先ほど述べたように、35Paの時の騒音が49dBであることと矛盾している。

微気圧波に起因する騒音及び低周波音について大丈夫だと説明されても納得できない。

【事務局】ご指摘も踏まえて、次回、資料としてお示しすることとしたい。

【吉久委員】トンネル突入時に発生した微気圧波に、トンネルに入った後の車両の速度が影響するのではないか。「トンネル内での列車速度変化の影響は受けません」とあるが、根拠は何か。

【事業者】トンネル突入時に発生した微気圧波は、音速でトンネルの中を伝搬し、坑口からパルス状の圧力波を生じさせる。リニアは時速500kmで音速の半分程度の速度であり、列車が微気圧波に追いつくことはないため、微気圧波には列車の速度は影響しない。微気圧波は、突入時の速度が支配的であり、突入した後の列車の速度に影響するものではない。

【吉久委員】極端な話をするが、新幹線が時速500kmでトンネルに突入し、その後、時速1000kmまでスピードを上げれば、微気圧波に影響すると思う。逆に、トンネル内で減速した場合でも、新幹線の前面と微気圧波の波面の間の容積が変化するため、微気圧波に影響するはずである。それほど精度の高いシミュレーション計算はできないのではないか。このため、実験結果を示してほ

しいと言っている。

また、資料3の番号4で「山梨リニア実験線での経験から」とあり、シミュレーション計算を行っていることから、理論的にも十分わかっているはずである。ある本によると、微気圧波は突入速度の3乗に比例するといわれており、現在の新幹線と比べ8倍の影響があるということになるため心配している。

【事業者】トンネル突入後に速度を上げたらどうなるかという指摘があったが、このシステムは時速500km以上にはならない。音速に追いつくような速度になるならば、影響はあると思う。

【吉久委員】現象の考え方を説明しただけである。速度が上がると影響するならば、速度が下がっても影響するという意味である。

【事業者】突入速度の3乗に比例するというのは、物理的には、おっしゃるとおりである。リニアは現在の新幹線よりもトンネルの断面積を大きくして、車両の断面積を小さくしている。また、その後の技術開発の中で、緩衝工により十分対応できることを実験線や解析などにより総合的に判断して見極めていく。

【吉久委員】総合的に判断するのに用いたデータを示していただきたい。データも示さずに、総合的に判断したから大丈夫という説明では納得できない。

【事業者】その一つの例が、資料3の番号3の延長4kmのトンネルで35Paということであり、これについては、解析及び打ち込み試験の結果と実測値がほぼ同じ数値となっている。

【吉久委員】事業者として、52dBの騒音が出るが総合的に判断して問題ないと考えても、この数値だと音は聞こえる。音が聞こえれば、苦情が出ると思う。環境基準値を超えなければよいとするという考えもあるが、苦情が心配である。データをしっかり示してほしい。

【事務局】データを示してほしいという意見を踏まえて、次回、事業者の考え方を示す。

【長谷川委員】準備書の909ページの土壌の酸性化可能性試験結果で、pHが中区三の丸で10.3、熊野町で9.2とあるが、アルカリ性の可能性がある土壌ということか。

また、非常口にはコンクリート構造物が設置されると思うが、酸性雨によりアルカリ性のものが溶けやすくなり、その対応はどのように考えているのか。

【事業者】酸性化の可能性がある土壌について、土壌が空気に触れることで酸性化するため、地中連続壁工法やシールド工法等により、酸性化することを防ぐ。アルカリ性についても同様に考えており、土壌そのものを変化させるわけではないので影響はないと考えている。

また、トンネル工事でコンクリートを使用するため、国の指針等に基づき対策を行い、影響のないようにしていく。

【吉村委員】あらましの10ページに自然災害等への対応について記載されており、「火災時にやむを得ずトンネル内で停車した場合には、まず、保守用通路、避難

通路に降車後、次に風上に向かって移動し、非常口等から地上に避難します。」とあるが、保守用通路と避難通路はどのくらいの幅があるのか。非常口にエレベーターが設置されるとあるが何名ぐらいが乗れるのか。準備書の20ページに「必要に応じて異常時の避難用のエレベーター及び階段を設置する」とあるが、設置しない場合はどのように避難するのか。

【事業者】あらましの10ページに記載したとおり、基本的には駅や明かり部に停車することとし、トンネル内で停車するのはやむを得ない場合である。保守用通路や避難通路は、あらましの5ページの「トンネルの標準的な断面図(都市トンネル)」の図に示されているトンネルの下部空間を使用する。山岳トンネルにおいては、右図にあるとおり両側の側道を使用する。非常口のエレベーターについては今後検討していくが、ストレッチャーを折り畳まずに乗せられる大型のものとして、約40名定員のものを考えている。また、非常口には、非常用のエレベーターを設置する計画である。

【吉村委員】「必要に応じてエレベーター及び階段を設置する」とあるが、設置しない場合があるのか。

【事業者】山岳部の非常口については、横方向に設置するため、エレベーターや階段を設置しないこともある。

【二宮委員】資料編の227ページで、名古屋駅付近はトンネルの出口がなく、閉空間となると思うが、トンネルの出口があるとするモデルにより説明できるのか。

【事業者】資料編の227ページは、本事業における微気圧波の一般的な説明であり、全線で同様の内容となっている。愛知県の場合は、名古屋駅の西側で行き止まりになっているが、岐阜県可児市のトンネル突入口から約35kmあり、名古屋駅までに多孔板を設置する非常口が5カ所できる。さらに、微気圧波は一定以上の距離があると減衰すると考えており、約35kmとかなりの距離があるため、名古屋駅のあたりでは微気圧波の影響はほとんどないと考えている。

【二宮委員】35kmのトンネルの中でどのような現象が起こり、その結果として換気施設の出口でどうなるのかという予測結果を定量的なデータで示してほしい。

- ・ 資料2（準備書の8-4以降）について、事務局から説明があった。

<質疑応答>

【長谷川委員】準備書の1038ページの植生図で、改変の可能性のある範囲に、水田雑草群落と空地雑草群落がある。調査エリア内の空地雑草群落はこの場所しかないため、何らかの対策を検討していただけないか。直接的に関係するかどうかはわからないが、準備書の1110ページにトノサマガエルの予測結果として、「2.9%改変を受ける可能性があるが、周辺に同質のハビタットが広く分布する」として、周辺に水辺空間があるから問題ないとされている。周辺の水田は民有地であることから、存在が担保されているものではない。この場所で水辺空間を消失することは事実であるので、何らかの対策をとってもよいのではないか。

準備書の 1039 ページでクズ群落がみられる。おそらくこの場所はもともとクズ以外の種が生息しており、土地を放置していたことでクズが生息した場所だと思うが、そういった土地を改変するから問題ないと考えるのではなく、施工にあたっては、クズではない種でよいので、この地域の種で緑地空間等をつくってほしい。国家レベルの事業で、小さい虫たちが消えていかないうような対策をしてほしい。

資料3の番号8で、メダカに詳しい方に意見を聴いて対策をとるという視点が含まれていれば安心したが、開発許可技術基準は水量等に関するものであり、その水が生き物に適しているかどうかについては書かれていない。水量、水質に加えて、生き物の視点がないので、不安である。

【事務局】準備書には、希少種の位置情報を掲載できず、本日、メダカ等に関する資料を用意しているので、後ほど説明させていただく。

【事業者】排水については、関係法令やこれまでの開発事例を踏まえて対応していくことを考えている。特に希少な種が生息しているところには配慮していく。希少種の分布をみても、周辺に同類の生息環境が多く、調査で確認された位置だけでなく周辺の環境を移動しながら生息していることなども踏まえて、今後検討していく。

【長谷川委員】2050年に自然と共生する社会をつくるという方向に世界が動いている。名古屋市中区三の丸に都市部の非常口を設置する計画であるが、コンクリートジャングルであったところに生き物が棲める空間をつくるなど地上で自然を復元していくという方向で事業を進めていくつもりか。それとも、これまでの開発事例のように希少種は守るが、その他は関係する基準さえ満たしていればよいとする方針で考えているのか。

【事業者】今回の事業が動物、植物、生態系にどのくらい影響があるかを調べて、影響がないような対策を考えている。生態系についても幅広く調べており、典型種等を選定して評価を行っており、できる限り影響がないように考えている。

【田中委員】あらましの 11 ページで「リニアの消費電力は、電力会社の供給力に比べて十分小さい」とあるが、相当量のエネルギーを使用すると思われる。十分小さいとする根拠を具体的に説明していただきたい。騒音でも意見が出たが、主観的に影響がないと判断するのか、数値で影響がないと示すのかは大きく異なる。住民のために、あらましであっても可能な限り数値をきちんと示すとよいと思う。

【事業者】あらましの 11 ページでは航空機と比較しているが、これは速度域によって消費電力が大きく変わり、リニアは航空機と同じ速度域と考えているからである。航空機と比較すると約 1/3 の消費電力である。消費電力が十分小さいとしているのは、あらましに記載されているとおり、2027年の首都圏～中京圏開業時は約 27 万 kW に対し、供給電力は東京電力が 5,813 万 kW、中部電力が 2,817 万 kW であるため、余力の中で対応できると考えている。

東海道新幹線も開業以来約 49%の省エネを図ってきており、今後も消エネの取組を進めていく。

【田中委員】資料編の 405 ページなどで二酸化炭素の排出原単位は、2008 年度のデータを用いていると理解してよいか。電力について、何年の原単位を使用しているのか。

【事業者】資料編の 405 ページに記載したとおり、平成 20 年度のデータを用いており、方法書でもこの数値を用いた。この値は、東日本大震災以前の数年間の平均値と比べて異常年ではないと考えている。

【田中委員】原発がすべて停止した時の原単位も公表されている。そのような値も示していただいた方がよい。実際に供用するときのエネルギー供給がどうなるかがわからず、これが十分な評価かどうかの判断は難しいので質問した。

【長谷川委員】準備書の 1087 ページでホンダアカネズミのハビタットについて、改変の可能性のある面積をハビタット面積で割ると 0.7%と 1.5%であり、影響はないという記述がされている。最近、HEP などの生息適地を求める方法も出てきている。改変の可能性のある面積である 3.3ha がアカネズミの生息適地であれば、その 3.3ha がとても重要になってくる。繁殖可能性エリアや生息可能性エリアはかなり大きくとっているため、その面積に対する改変面積は小さいが、ホンダアカネズミがいつもいるような場所であれば、この数値は変わってきてしまう。改変するということは、生き物に対するプレッシャーとなるので、その対応を考えていただきたい。

【事業者】生態系については、専門家の助言をいただいております、アセスでは今回のようなハビタットの考えで評価するべきという意見を踏まえながら作成した。

【武田委員】相当量の建設発生土が生じ、現地での再利用だけでは追いつかないと思うが、建設発生土の処理方法が決まった段階でも、運搬に係る大気等への影響や生態系への影響について、予測・評価は行わないということによいのか。

【事務局】発生土置き場等の具体的な位置や規模が決まっていない施設について、準備書では、予測・評価を行うとは記載されていない。このような対応について、部会としてどのように意見すべきかを議論いただき、部会報告をまとめていただきたいと考えている。

【武田委員】発生土量は予測されているが、現地で再利用可能な量もある程度予測できると思う。残りの量を示したうえで、専門の立場からの意見を述べていければよいと思う。

【事務局】現場では到底再利用しきれないほどの大量の発生土が生じると思われるので、今後、この部会で議論いただければと考えている。

- ・ 傍聴人の退出後、会議を再開し、資料 3（番号 6 から 8 まで）及び別紙 1 から 4 までの非公開資料について、事務局から説明があった。

<質疑応答>

【長谷川委員】現地調査結果で、ヒメボタルが食べるオカチョウジガイが確認されていた。ヒメボタルは、深夜 0 時から 1 時ぐらいが確認できるピークの時間帯で、少なくとも夜 10 時以降に調査する必要があるが、ヒメボタルが生息し

ていることを知らずに開発してしまうおそれはないか。

また、オオタカについて、餌場なども考慮すると影響は小さいという予測結果でよいか。葉山委員に確認しておいていただきたい。

【事務局】オオタカについては、さきほど途中退席された葉山委員に内容を確認する。

【事業者】ヒメボタルについては、夜間も調査を行っている。

【長谷川委員】ホタルの調査は、ヘイケボタル、ゲンジボタルにあわせて夜の調査を行うとは思いますが、深夜0時から1時ぐらいの夜中も調査を行ったのか。

【事業者】それぞれのホタルの生息状況にあわせ、夜中にも調査を行った。

ウ その他

- ・ 特になし。

(3) 閉会