

令和7年3月27日判決言渡し 同日原本領収 裁判所書記官

東京地方裁判所・令和3年（ワ）第18684号 中央新幹線工事差止等請求事件

口頭弁論終結日 令和6年10月8日

判 決

5

主 文

- 1 原告らの請求をいずれも棄却する。
- 2 訴訟費用は原告らの負担とする。

事実及び理由

10 第1 請求

被告は、別紙差止工事目録記載の工事をしてはならない。

第2 事案の概要

1 請求の法的根拠等

15 本件は、本件区間の近傍に住居を有するなどしている原告らが、被告に対し、
人格権等による差止請求権に基づき、本件区間工事の差止めを求めている事案で
ある。

2 前提事実（証拠等を掲記したもの以外、当事者間に争いが無い。）

(1) 当事者等

20 ア 原告らは、中央新幹線の路線の直上から3kmまでの範囲内に家屋を所有
するなどして居住するか、その承継人兼中央新幹線の近傍に住居を有する肉
親を有すると主張する者である。（弁論の全趣旨〔訴状・67～84頁、訴訟
手続受継申立書〕）

25 イ 被告は、本件計画について全国新幹線鉄道整備法9条1項の国土交通大臣
の認可を受け、品川・名古屋間（本件区間はその一部である。）において本件
工事に着手している。

(2) 本件計画の概要等

中央新幹線は、リニア方式（超電導磁気浮上方式）を前提とする超高速鉄道であり、品川・名古屋間に続いて大阪まで延伸することにより、三大都市圏を最大時速505kmの高速鉄道で結ぶことなどを目的としている。

(3) シールド工法の概要

5 ア 本件計画では、トンネルを掘削する手法としてシールド工法が採用されている。

イ シールド工法によるシールドトンネル工事の手順は、①シールドマシン（筒状の掘削機）を搬入するために地上から垂直方向に立坑を掘削し、②設置した立坑からシールドマシンを地下に搬入して組み立て、③隣の立坑又はその
10 次の立坑まで、シールドマシンによる掘進を行うというものである。（弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・10～16頁〕）

ウ 本件区間では、上記イ③の掘進は、北品川非常口の深さ83mの地点から、直径14.04mのカッターヘッドを備えた泥土圧シールドマシンを用いて、
15 外径13.8mのトンネルを掘り進むことが予定されている。品川駅から等々力非常口まで掘削する中央新幹線第一首都圏トンネル新設（北品川工区）工事の対象区間（以下「北品川工区」という。本件区間はその一部）では、地下約55～90m付近を掘削する。

泥土圧シールドマシンは、先端に取り付けられたカッターヘッドを回転させて削り取った土砂を、チャンバー（カッターヘッドの後部にある空間）に
20 取り込み、取り込んだ土砂に添加材（主として気泡材）を加えてかき混ぜ、ほど良い固さ（塑性流動性）と水を透さない性質（不透水性）を持った「泥土」の状態にする。そして、掘削面（切羽）が崩れないように、泥土に適切な圧力（泥土圧）をかけ、掘削時の掘削面（切羽）の前方からの土圧と水圧に拮抗させる。掘り進めた分に応じた土砂は、スクリーコンベアでシールド
25 マシン後方に抜き取る。

さらに、シールドマシンの側面においては、シールドマシンの中で、セグ

メント（鉄筋コンクリート製又は鋼製の壁）を組み立てて、トンネルの壁にする。北品川工区では、12個のコンクリート製セグメントをリング状に組み合わせて、外径約14mのトンネルの壁を作り、また、シールド掘進時に発生するセグメントと地山との隙間には、裏込め材を充填し（裏込め注入）、

5 セグメントを地山と固化（一体化）させるものとされている。（弁論の全趣旨〔訴状・23頁、被告・準備書面(1)・17～19、28頁〕）

(4) 大深度法による使用の認可

被告は、平成30年10月、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法（以下「大深度法」という。）所定の大深度地下使用の認可を受け、その告示がされ

10 た。（乙1〔6頁〕、弁論の全趣旨）

3 大深度法の規定等

(1) 大深度法は、公共の利益となる事業による大深度地下の使用に関し、その要件、手続等について特別の措置を講ずることにより、当該事業の円滑な遂行と大深度地下の適切かつ合理的な利用を図ることを目的とし（大深度法1条）、

15 ①建築物の地下室及びその建設の用に通常供されることがない地下の深さとして政令で定める深さ（地表から40m。大深度法施行令1条）と、②当該地下の使用をしようとする地点において通常の建築物の基礎ぐいを支持することができる地盤として政令で定めるもののうち最も浅い部分の深さに政令で定める距離を加えた深さ（10m。大深度法施行令2条3項）のうちいずれか深い方

20 以上の深さの地下を「大深度地下」と定義する（大深度法2条1項）。

(2) 事業者は、対象地域において、使用の認可（本件工事の場合、国土交通大臣による使用の認可。大深度法11条1項2号）を受けて、当該事業者が施行する事業のために大深度地下を使用することができる（大深度法10条）。

大深度法の第3章（10条以下）は、事業が対象地域における大深度地下で

25 施行されるものであって、事業の円滑な遂行のため大深度地下を使用する公益上の必要があるものであることなどの使用の認可の実体的要件（大深度法16

条)を定めるとともに、関係行政機関の意見の聴取等(大深度法18条)、事業区域に係る土地及びその付近地の住民に対する説明会の開催等(大深度法19条)、専門的学識及び経験を有する者の意見の聴取や公聴会の開催、使用認可申請書の送付及び縦覧、並びに利害関係人の意見書の提出(大深度法20条)などの手続的要件を定めている。

5

(3) 国土交通大臣等による使用の認可の告示があったときは、当該告示の日において、認可事業者は、当該告示に係る使用の期間中事業区域を使用する権利を取得し、当該事業区域に係る土地に関するその他の権利は、認可事業者による事業区域の使用を妨げ、又は当該告示に係る施設若しくは工作物の耐力及び事業区域の位置からみて認可事業者による事業区域の使用に支障を及ぼす限度においてその行使を制限される(大深度法25条)。大深度法25条の規定による権利の行使の制限によって具体的な損失が生じたときは、当該損失を受けた者は、認可事業者に対し、その損失の補償を請求することができる(大深度法37条1項)。

10

15

また、認可事業者は、事業の施行のため必要があるときは、事業区域にある物件を占有している者に対し、期限を定めて、事業区域の明渡しを求めることができ(大深度法31条1項)、この場合、権利者に対して、通常受ける損失を補償しなければならない(大深度法32条1項)。

4 原告らの主張

20

(1) 地質・地層調査の不備について

ア 被告は、本件区間において、2か所(このうち、中央新幹線の路線上のものは1か所に過ぎない。)でボーリング調査を行っただけで(これらのボーリング調査によれば、本件区間の地表面から深さ1.1～1.3mは軟弱地盤であることが判明している。)、それ以外に見るべき調査を行っていない。

25

イ 被告は、各地層の透水係数や各種土質定数の測定を行っていないため、地下水帯水層の存在位置などが全く不明であり、地表面沈下量の評価や地下水

の変動を具体的に考察し、定量的に分析した計算結果などを何も示していない。

ウ 被告は、本件区間工事の対象地盤（以下「**本件地盤**」という。）について、
N値が50以上であることのみに基づいて「固結した強固な地盤」であると
主張するが、N値は標準貫入試験における打撃回数を示すに過ぎず、これだ
けで地盤の緩みやその程度を論ずることはできない。

(2) トンネル掘削による地中空洞の形成、地表面陥没及び地盤の不等沈下（以
下、これらの現象を「**地盤沈下等**」という。）について

ア シールドマシンによるトンネル掘削時に不可避免的に生じる地盤変位につい
て

シールドマシンによるトンネル掘削時には、①シールドの切羽が到達する
かなり以前に、主として地下水位の低下による圧密沈下が生じ（先行沈下）、
②シールドの切羽が通過する直前に、切羽の土圧・水圧に対する制御圧力の
過不足に起因して、地盤変位が生じ（切羽前沈下（隆起））、③シールドの通
過中に、余掘り（設計断面よりはみ出す余分な掘削）、蛇行、スキンプレート
（シールドマシンの筒状の部分）と周辺地山との摩擦などが原因となって、
地盤変位が生じ（通過時沈下（隆起））、④セグメントリング（セグメントに
よって構築されたトンネルの壁）とスキンプレートの外径差により地盤変位
が生じ（テールボイド沈下（隆起））、⑤軟弱な粘性土地盤の場合、掘削によ
る地山の緩み、乱れなどが原因となって、シールド通過後、長期にわたって
沈下が継続する（後続沈下）。

これらの地盤変位は、シールドマシンの掘削に伴う必然的現象であって（こ
のことは、トンネル掘削に係る教科書的図書にも記載されている。甲38の
添付図-28、29）、地盤変位は必ず生じ、それが地上に影響をもたらすこ
とは避けられない。しかも、深度が深いほど、地上部分の影響範囲は広がる。

イ 地盤沈下等が起きやすい地盤条件を掘削の対象としていることについて

本件区間工事は、空洞・陥没が起きやすい地盤条件の地盤を掘削の対象としている。地盤の緩み、地中空洞の形成、土砂の逸失、地下水の流亡などの現象は、まず、掘削中のトンネル周辺で始まり、それが、周辺地盤に伝播し、拡散していく。

5 トンネル掘削部分の地盤が強固であっても、その上部の地盤が軟弱であれば、地盤沈下等の現象は必ず起こるし、その現象は長期にわたり、かつ、影響は甚大になる蓋然性が大きい。

ウ 切羽面の安定管理の失敗について

10 トンネル掘削時、掘削土量の取込み過多、裏込め注入の注入量不足等、切羽維持の失敗などの人為的ミスがあった場合、地盤沈下等が生じる。細心の注意をもって作業すれば、これらの人為的ミスはある程度は回避可能であるが、全てのリスクを回避することはできない。

エ 大口径土圧シールド工法の問題点について

15 本件区間工事では外径14mを超えるシールドマシンが使用されるが、このような大口径土圧シールド工法は未完成の技術であって、口径が大きくなるに従って技術的にも異なる問題が生じる。

20 被告は、平成22年以降の例として、外径が12mを超えるシールドマシンによる工事が19件存在する旨を主張するが、大深度地下での上総層群・北多摩層の掘削という本件区間工事の条件に合致したものであるか否か不明である。

オ 過去に発生した地中空洞の形成・陥没の事例について

25 (ア) シールドマシンによるトンネル掘削によって地中空洞の形成・陥没が発生した事例として、①泥土圧式で掘削されたトンネル（土被り約20～28m、シールド外径6.39m）において、幅2.5m×長さ3.5m×深さ0.4mの空洞が発見された事例（甲8〔40頁の事例3〕。以下「甲8の事例3」という。）、②泥水式で掘削されたトンネル（土被り約1

1. 4～16.6m、シールド外径6.6m)において、直径0.85～1.1mの空洞が確認された事例(甲8〔40頁の事例4〕。以下「**甲8の事例4**」という。)、③泥土圧式で掘削されたトンネル(土被り22.3～28.8m、シールド外径7.75m)において、長さ5m×幅4m×深さ1.5mの空洞が確認された事例(甲8〔40頁の事例5〕。以下「**甲8の事例5**」という。)、④大深度地下において行われた、シールドマシンによる東京外かく環状道路のトンネル(直径16m)掘削(以下「**東京外環道のトンネル工事**」という。)によって、令和2年10月18日から令和3年1月14日にかけて、調布市で地表面陥没や地中空洞が確認され、トンネル掘削工事停止を余儀なくされた事例(以下「**東京外環道の事故**」という。)などがあり、本件区間工事によっても、同様の地中空洞形成・地表面陥没が発生する危険がある。

(イ) 特に東京外環道の事故は、①大深度地下で実施された、ほとんど未経験の大口径土圧シールドによるトンネル掘削であること、②気泡材を使用していたこと、③地層的にも上総層群(北多摩層、東久留米層等)と共通していることなど、本件区間工事と類似点が多い。

東京外環道の事故を調査した「東京外環トンネル施工等検討委員会 有識者委員会」(以下、単に「**有識者委員会**」という。)は、東京外環道の事故の原因について、特殊な地盤条件下において、カッターが回転不能になる事象(閉塞)を解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が事故の要因と推定されると結論付けている。しかしながら、有識者委員会が挙げる「特殊な地盤条件」なるものは東久留米層の一般的性質(通有性)に他ならない。

東京外環道の事故は、特殊な地盤条件が原因で生じたものではなく、塑性流動化剤(シールドマシンの推進力不足を補うため、面板(シールドマシン前面)及びスキンプレートにかかる土圧を軽減させる目的と、同時に、

岩屑（ズリ）を流動化させて効率よく搬出する目的で使用される。）として使用した気泡材が、上方に移動するに従って体積が増加し、地盤の緩みを促進させたことによるものであって、同様の事故は、同じく塑性流動化剤として気泡材を使用する予定の本件区間工事においても生じ得る。

5 カ シールド工法を選択したこと自体の過ちについて

本件地盤は、土質と岩質の中間領域にあって、従来のシールド工法を超えた領域にあり、山岳トンネル工法（NATM工法はその代表的なものである。）など、他の工法を選択も考慮すべきであったのに、被告は、これを怠っている。

10 キ 調査掘進時のトラブルについて

(ア) 被告は、令和3年10月14日、調査掘進と称して、北品川非常口を出発点とする掘進を開始したが、6か月で約300m掘進する予定が、何度もトラブルが発生して掘進を中断することを余儀なくされ、令和6年6月24日時点でも約134mの地点まで掘削できたにすぎない。

15 このように調査掘進が大幅に遅滞しているのは、①予期せぬトラブルの多さ、②事前の調査不足・準備不足、③技術的な稚拙さ、④工法選択の誤りなどが原因である。

(イ) 調査掘進が目黒川下を通過した直後である令和6年4月19日以降、目黒川において、魚（コノシロ）の大量死が発生した。また、同年8月19日には、目黒川において気泡が浮かんでいることが確認されている。

20 これら異常の原因は不明とされているが、東京外環道のトンネル工事時にも酸欠空気の発生が報告されていることに鑑みると、調査掘進に伴って発生した気泡（酸欠空気）の影響が考えられる。

ク 本件工事に伴って現に発生している地盤沈下等について

25 岐阜県瑞浪市大湫町において、令和6年に入って、本件工事の一部としてNATM工法により実施された、瑞浪市を東西に貫く日吉トンネル（全長1

4. 5 km) の掘削工事が始まった直後、大湫町では、減濁水や地盤沈下の被害が発生していると報じられており、本件区間工事においても同様の被害が想定される。

(3) 地下水の枯渇・汚染等について

5 トンネル掘削は、地下水帯水層を確実に破壊し、地下水の流亡や枯渇を生じる。地下水の枯渇は、地下水を水源とする河川、湖沼、池などの表流水の枯渇をもたらす（現に、岐阜県瑞穂市大湫町では、トンネル掘削工事の結果、減濁水の被害が発生している。上記(2)ク）。この結果、地盤沈下等が発生する。

10 さらに、トンネル掘削時には薬剤を注入するので、地下水の汚染や土壌汚染を生じ、この結果、河川等の表流水の汚染も生じる。

(4) トンネル掘削時の振動、騒音、低周波音及び電磁波（以下「振動等」という。）による被害発生について

ア 振動等の発生について

15 トンネル掘削時、シールドマシンのカッターヘッドが地層を構成する土粒子を破壊する過程で、振動等が発生する。

イ 地盤の液状化現象について

20 シールドマシンによるトンネル掘削時の振動等によって、土粒子の水分が抜けて、地層内に間隙が生じ（液状化現象）、これら間隙が集まって地中空洞を形成する。地中空洞の上の地層は陥没し、陥没の連鎖は地表面に及んでいき、地表面においては陥没あるいは地盤沈下を来すことになる。

ウ 低周波音による健康障害について

25 低周波音（環境省の定義によれば、周波数100Hz以下の音）に曝露されることによる健康障害としては、睡眠障害、睡眠遮断、頭痛、耳鳴り、めまい、吐き気、かすみ目、頻拍、イライラ、集中力・記憶力の異常、身体内部の振動感覚などがある。

 低周波音の測定方法としては、A特性（日本の騒音計のJIS規格）又は

G特性（環境省マニュアル）による測定ではなく、C特性又はF特性による測定が不可欠である。

(5) 酸欠空気の発生について

5 東京外環道のトンネル工事時に確認された酸欠空気の発生は、普遍的現象であって、本件区間工事においても同様の事態は当然予想される。地上に酸欠空気が放出され、その量が多ければ、近辺にいる者にリスクを及ぼすことになる。

(6) モニタリング体制の不備について

10 被告は、シールドマシンによるトンネル掘削時における地盤の変状、変位に関するモニタリング計画を全く示していない。被告は、衛星画像の活用をいうが、具体性がなく、かつ、衛星画像で得られる知見は限られる。

(7) 差止請求の法的根拠について

15 ア 原告らは、本件区間工事による地盤沈下等や、地下水の汚染等、酸欠空気の発生などにより、生命・身体の被害が予想されるから（被害発生の蓋然性がないことについては、被告が主張立証責任を負う。）、身体権（人格権）に基づき、本件区間工事の差止請求権を有する。

20 また、生命・身体の被害には至らない程度の生活妨害であっても、平穏な生活を送る上での重要な攪乱要素であり、本件区間工事が通常人にとって不安を抱かせるに十分な理由があれば、それだけで原告らの平穏生活を侵害するものであるから、原告らは、平穏生活権（人格権）に基づき、本件区間工事の差止請求権を有する。

イ さらに、本件区間工事は、土地所有権（民法207条）を侵害し、また、建物に壁のひび割れ、建具の歪み等の損傷を与え、不動産の資産価値を下げなど、財産権を侵害するものであるから、原告らは、財産権に基づき、本件区間工事の差止請求権を有する。

25 大深度法の定めは、憲法により保障された個人の尊重、生命、自由及び幸福追求に対する権利（憲法13条）、健康で文化的な最低限度の生活を営む

権利（憲法 25 条）を脅かし、私有財産制度の中核をなす財産権（憲法 29 条）を、適正手続の保障（憲法 31 条）のないまま、無補償で蹂躪するものであって、違憲無効である。

5 ウ 上記のとおり、本件区間工事は、原告らの身体権、平穩生活権及び財産権を侵害するものであるのに対し、本件計画は何らの公益性も認められないのみならず、原告ら住民に対する説明責任も果たされていないことなどに照らし、原告らの差止請求が認められるべきである（いわゆる受忍限度論）。

5 被告の主張

原告らの主張は争う。

10 第 3 当裁判所の判断

1 認定事実

(1) 本件計画等

ア 本件計画

15 (ア) 本件計画は、リニア方式（超電導磁気浮上方式）を前提とする超高速鉄道であり、中央新幹線を品川・名古屋間に続いて大阪まで延伸することにより、三大都市圏（人口約 6600 万人）を最大時速 505 km の高速鉄道で結んで約 1 時間圏内（品川・名古屋間は 40 分、品川・大阪間は最速 67 分）とすることなどを目的としている。（前提事実(2)、乙 1〔5 頁〕）

20 (イ) 被告は、平成 26 年 10 月 17 日、工事区間を品川・名古屋間とする中央新幹線の工事实施計画（その 1）（主に隧道、橋梁、停車場等の土木構造物関係部分についての工事实施計画）について、全国新幹線鉄道整備法 9 条 1 項の国土交通大臣の認可を受けた。

25 その後、被告は、平成 30 年 3 月 2 日付けで、「中央新幹線品川・名古屋間工事实施計画（その 2）」（主に電気設備や信号通信設備等の電気設備についての工事实施計画）について、同じく国土交通大臣の認可を受けた。

（弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・56 頁〕）

イ 本件区間

中央新幹線のうち、品川駅から神奈川県駅（仮称）の間は第一首都圏トンネル（約37km）と呼称され、このうち約33kmが大深度地下使用区間とされる。このうち、品川駅から等々力非常口までの約9.2kmが北品川工区であり、そのほとんどが大深度地下使用区間に当たる。

本件区間は、北品川工区の一部であり、その全区間において、深度約55～90mの大深度地下でトンネル掘削工事が行われる。（前提事実(3)ウ、乙1〔8、10頁〕）

ウ 大深度法による使用の認可

被告は、平成30年10月、大深度法所定の大深度地下使用の認可を受け、その告示がされた。（前提事実(4)）

(2) シールド工法の概要等

ア 主なトンネル工法の比較について

(ア) 主なトンネル工法

①シールド工法、②山岳工法、③開削工法がある。（乙37）

(イ) シールド工法

a シールド工法は、泥土あるいは泥水等で切羽の土圧と水圧に対抗して切羽の安定を図りながら、シールドを掘進させ、セグメントを組み立てて地山を保持し、トンネルを構築する工法である。

一般的には、非常に軟弱な沖積層から、洪積層や、新第三紀の軟岩までの地盤に適用される。地質の変化への対応は比較的容易である。また、硬岩に対する事例もある。

トンネル外径の実績は、平成28年時点において、最大で17m程度である。

近接施工の場合は、近接の度合いにより補助工法や既設構造物の補強を必要とすることもある。騒音・振動は、一般には立坑付近に限定され、

防音壁、防音ハウス等で対応している。(乙37)

- b 昭和14年、国鉄関門トンネルで、わが国初めての圧気併用手掘り式の円形シールド工法が採用されて以来、シールド前部に隔壁がなく開放されている「開放型シールド工法」の時代が昭和50年代前半まで続いたが、現在ではほとんど施工例がなくなった。

これに対して、昭和40年代中頃から採用され始めた密閉型シールド工法は、シールド前面を隔壁で仕切ってカッターチャンバーを設け、ここに泥水又は掘削土砂を充満・加圧して、機械掘りを行うものである。密閉型シールド工法では、シールドマシン内部が密閉された空間となっており、また、トンネルを掘り進めながら構築する壁面も地下水の流入を防ぐ構造となっているため、施工中及び施工後に地下水への影響が少ないのが特徴であり、帯水層においても発進部及び到達部を除いて一般には地下水対策を目的とした補助工法を必要としない。(甲49〔1頁〕、乙23〔3頁〕、29〔3頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(3)・18頁〕)

- c 密閉型シールド工法は、泥水式シールド工法と土圧式シールド工法とに大別される。(甲49〔1頁〕)

(a) 泥水式シールド工法は、カッターチャンバー内の所定の圧力を加えられた泥水の圧力で切羽の安定を図るとともに、掘削土をカッターチャンバー内の泥水に取り込み攪拌し、泥水を循環させることにより掘削土の流体輸送を行うものであり、排泥管を通じて、一部の泥水は、再度加圧用泥水として、切羽面に供給される構造となっている。(甲49〔2頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・67頁〕)

(b) これに対して、土圧式シールド工法は、掘削土を塑性流動化(泥土化)し、それに所定の圧力を加え、切羽の安定を図るもので、地山を切削する掘削機構、掘削土を攪拌して塑性流動化させる混練機構、

掘削土を排出する排土機構、さらに掘削土の圧力を一定に保持する制御機構等を備えたシールド工法であり、泥水式シールド工法とは異なり、排出された土砂が加圧用の土砂等として加工されて切羽面に供給されることはない。

5 土圧式シールド工法は、さらに、掘削土を塑性流動化させるのに必要な添加材の注入装置の有無により、「土圧シールド」（同注入装置がないもの。含水比や土砂の粒度組成が適当で、切羽の土砂をそのまま流動化させ、カッターチャンバー内及びスクリーコンベヤー内に充填して、切羽の安定を図れるような土質に適している。）と、「泥土圧
10 シールド」（同注入装置を備えたもの。細粒分が少なく流動性を持たない土質では、水や泥水、添加材等を加えて切羽の土砂を塑性流動化させ、切羽の土圧をより良く伝達できるようにすることができる。）とに大別される。

15 本件区間工事で用いられるシールドマシンも、東京外環道のトンネル工事で用いられていたシールドマシンも、いずれも泥土圧シールドマシンである。（甲49〔2～3頁〕、乙1〔19頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・67～68頁〕）

(ウ) 山岳工法

20 a 山岳工法（山岳トンネル工法とも呼称され、NATM工法はその代表的なものである。）は、トンネル周辺地山の支保機能を有効に活用し、吹付けコンクリート、ロックボルト、鋼製支保工等により地山の安定を確保して掘進する工法である。

周辺地山のグラウンドアーチが形成されること、及び掘進時の切羽の自立が前提となり、それらが確保されない場合には補助工法が必要となる。

25 一般には、硬岩から新第三紀の軟岩までの地盤に適用される。条件によっては、未固結地山にも適用される。地質の変化には、支保工、掘削

工法、補助工法の変更により対応可能である。

掘削時の切羽の安定性、地山の安定性に影響するような湧水がある場合には、地盤注入等による止水、ディープウェル、ウェルポイント、水抜きトンネル等の補助工法が必要となる。

5 一般には、150 m²程度までの事例が多く、370 m²程度の実績もある。

近接施工の場合は、補助工法が必要である。騒音や振動は、坑口付近に限定され、一般に防音壁、防音ハウス等で対応している。(乙37、弁論の全趣旨〔原告ら・第7準備書面・3頁〕)

10 b 大深度地下の地盤は自立性が高く、強度も大きなしっかりとした地盤になる一方で、地下水圧は高くなることから、トンネルの構築にNATMを単独で適用するのは難しく、遮水を目的とした補助工法の併用が余儀なくされる。大深度の地下において信頼性の高い遮水工法はいまのところ凍結工法や置換工法しかなく、コストや工期の面から考えると、大
15 深度地下におけるトンネルの構築にNATMを適用するのは困難であり、シールド工法を用いる以外に現状では方法がない。(乙38〔359～360頁〕)

(エ) 開削工法

20 開削工法は、地表面から土留め工を施工しながら掘削を行い、所定の位置に構造物を構造して、その上部を埋め戻し、地表面を復旧する工法である。

トンネルの構築深度が大きくなると、コストの面からも技術の面からも、開削工法の適用は困難になり、NATM工法かシールド工法によらざるを得ない。(乙37、38〔359頁〕)

25 イ シールドマシンによるトンネル掘削時に生じ得る地盤変位について

(ア) シールドマシンによるトンネル掘削時には、①シールドの切羽が到達

5 するかなり以前に、主として地下水位の低下による圧密沈下が生じ（先行沈下）、②切羽の通過直前に、切羽の土圧・水圧に対する制御圧力の過不足に起因して、地盤変位が生じ（切羽前沈下（隆起））、③シールドの通過中に、余掘り（設計断面よりはみ出す余分な掘削）、蛇行、スキンプレート（シールドマシンの筒状の部分）と周辺地山との摩擦などが原因となって、地盤変位が生じ（通過時沈下（隆起））、④セグメントリング（セグメントによって構築されたトンネルの壁）とスキンプレートの外径差により地盤変位が生じ（テールボイド沈下（隆起））、⑤軟弱な粘性土地盤の場合、掘削による地山の緩み、乱れなどが原因となって、シールド通過後、長期にわたって沈下が継続する（後続沈下）といった地盤変位が生じ得る。（甲37〔43～45頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・19頁、原告ら・第5準備書面・3頁〕）

10 (イ) もっとも、①先行沈下については、密閉型シールドにおいては切羽面において地下水圧が保持されるため、ほとんど問題にならない。②切羽前沈下（隆起）については、切羽面における設定土圧が適正で、土圧式においてはチャンバー内の土圧管理が適切であれば、小さい。③通過時沈下（隆起）については、一般的には、蛇行、シールドマシンの揺れ、余掘り量の低減に努めることが対策となる。④テールボイド沈下（隆起）については、適切な掘進管理と適切な材料・注入圧・注入量で同時裏込め注入を行うことにより、地盤変位、あるいは近接構造物への影響を最小限に抑えることができる。⑤後続沈下については、砂地盤や過圧密の硬質な粘性土地盤ではほとんど見られない。

15
20
25 このように、上記(ア)のような地盤変位は、常に生じるわけではなく、現場条件、施工状況によって卓越する変位の種類は異なる。特に、密閉型シールドの場合には、良好な掘進管理を行えば、これらの地盤変位をかなり低減することが可能である。（乙29〔231～232頁〕、30〔158

～159頁]、39 [278頁]、弁論の全趣旨 [被告・準備書面(3)・11頁])

5 (ウ) シールドトンネルが深い場合には、地表付近にまで影響が及ばないと考えられ、トンネルの直径の2倍(本件区間工事の場合は約28m)の高さより上方では、水平方向への影響の拡がりはほとんどないものと考えられる。(乙31 [28頁])

ウ 大口径土圧シールド工法の問題点について

10 (ア) シールドの外径が大きくなり、あるいは、土被りが深くなることによって、シールドマシン前面部が受ける力の総量が大きくなったとしても、基本的なシールドマシン設計の考え方に変わりはなく、その条件に見合ったシールドマシンの設計を行うことによって対処可能である。例えば、シールドマシンの設計に当たって、ジャッキの推力と本数は、シールド外径、総推力、セグメントの種類及びトンネル線形等の関係を考慮して定めるもの

15 とされているが、大口径シールドマシンだからといって、これらとは異なる特別な事情を加味して定めるものとはされていない。(弁論の全趣旨 [乙23 [168頁]、被告・準備書面(3)・13頁])

20 (イ) シールド工法技術協会が公表している「シールド工事实績表【昭和58年～令和2年度】」(乙32)によれば、平成22年以降に実施されたシールド工事でシールドの外径が12mを超える工事は19件存在しており、東京外環道のトンネル工事(4か所、平成26年工期開始)では外径16.1mの、横浜環状南線のトンネル工事(2か所、平成27～28年工期開始)では外径15.28mの、新名神高速道路の枚方トンネル工事(令和2年工期開始)では外径17.68mのシールドマシンが使用されている。

(乙32、弁論の全趣旨 [被告・準備書面(3)・13～14頁、別紙2])

25 (ウ) 国土交通省都市・地域整備局企画課大深度地下利用企画室が平成13年6月に作成した「大深度地下使用技術指針・同解説」(乙7)は、「技術

指針の適用範囲」として、「本技術指針は、現在、都市部の地下を掘削する場合に一般的となっているシールド工法によるトンネル建設を前提としており、他の工法による場合（例えばNATM等）は、本技術指針を参考に別途検討する必要がある。対象としているトンネルは現状で最大規模の径15m以内の単円シールドトンネルを想定しており、これ以外の規模・形状のものについては別途検討する必要がある。」としている。(乙7〔2頁])

(3) 被告による地質等の調査の実施等

ア 被告は、東京の地質については、これまでに数多くの学術的調査がなされていることを踏まえて、東京都土木技術研究所作成の「東京都（区部）大深度地下地盤図－東京都地質図集6－東京都（区部）大深度地下の地盤」（平成8年）（乙4）や、国土庁作成の「土地分類基本調査（垂直調査）成果図集（首都圏）」（平成11年）などの既存の研究・報告を確認し、本件地盤には、固く締まった地盤である上総層群北多摩層が厚く広がっており、その一つ上の東京礫層とともに、東京都区内にある高層建築物の基礎を支える支持地盤となっていることを確認した。

北多摩層は、地層区分としては洪積層上総層群に属し、局所的に微細粒砂の薄層を挟むが、全体的に固結シルト層（土丹層）を主体としており、堆積環境は外洋性から半深海性であるとされている。(乙1〔28頁〕、4（特に16～17頁）、5)

イ また、被告は、既存のボーリング調査の結果を広く収集するとともに、自らもボーリング調査を実施した。

なお、ボーリング調査については、ボーリング間隔を狭めて密に実施すれば、精度が上がり、より精緻に大深度地下の特定が可能になるが、大深度地下の特定のためには、ボーリングした箇所は支持地盤の上面が、どのように連続して存在するかを特定できれば足り、その意味では、ボーリング間の支持地盤の連続性を確認することが重要であるとされている(乙1〔31～3

2頁]、7 [29頁])。

ウ 被告は、上記ア、イのような地質等の調査を行った結果、本件地盤は、N値（地盤の性状を示す最も代表的な目安値であり、一般的にN値50以上の地盤は、当該地盤が硬質であることを意味する。）が50を超える固結シルト
5 や固く締まった砂が分布しているものと判断した。

なお、掘削断面及びその上部から掘削断面の直径の長さ分（本件の場合、約1.4m）の範囲内に、①礫径200mmを超える巨礫、②N値<5の粘性土地盤、③均等係数（土粒子の粒径の揃い具合を示す係数。均等係数が小さい土とは、土粒子の粒径が揃った均等な土を意味し、流動化を起こしやすく、
10 変状が伝わりやすい。） $U_c < 5$ の砂質土地盤がある場合、空洞・陥没が起きやすい地盤条件とされている。（甲8 [19～20頁]、乙1 [35頁]、8、弁論の全趣旨 [被告・準備書面(1)・42頁、準備書面(3)・15頁]）

エ さらに、被告は、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在に係る地下水への影響を予測するために、地下水の水質を定性的に予測した他、地下水の水位については、非常口（都市部）は三次元浸透流解析による定量的
15 手法を用い、その他のトンネル区間は定性的手法により予測した。

この結果、地下水の水質については、トンネルの工事に伴い地盤凝固剤を使用する場合には、国土交通省（旧建設省）の通知「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に従い工事を実施することから、薬液の注
20 入による地下水汚染を生じさせることはないとは予測した。

地下水の水位については、裏込め注入材とセグメント継手部止水シール材等を適切に用いることから、漏水が生じることはほとんどなく、地下水の水位低下の影響は小さいこと、シールドトンネルの標準的な断面の直径が約1.3mであり、これまでの文献及びボーリングによる地質調査から想定される
25 帯水層の広がりに対して小さいことから、その影響はほとんどないこと、地下水位の低下による有効土被り圧の増加はほとんどないため、地盤沈下はな

いことなどを予測した。(乙11〔8-2-2-30~33、8-3-2-8頁〕)

(4) 本件意見聴取等 (乙6の1~6)

5 ア 国土交通大臣は、平成30年3月20日付けで、被告から、本件計画について大深度法14条に基づく使用認可の申請があったことから、同年8月1日、大深度法20条(土地収用法22条を準用)に基づき、3名の学識経験者(a・早稲田大学理工学術院教授、b・京都大学名誉教授、c・東京工業大学名誉教授)から意見聴取を行った(以下「**本件意見聴取**」という。)

イ 本件意見聴取において示された学識経験者の意見は、以下のとおりである。

10 (ア) 地盤調査の手法及び調査密度等の妥当性について

「既存資料調査により、周辺の地形地質の特徴を把握し、概ねの支持地盤位置や埋没谷、活断層等の分布状況の確認により、支持地盤の連続性を把握した方法は、妥当であると考える。」

15 「既存資料調査の結果や関連基準等の記述を考慮すると、大深度の特定に際し実施したボーリング調査の本数や間隔は、妥当であると考える。」

(イ) 地下水への影響について

「地下水への影響を把握するために実施した既存文献資料調査および現地調査の方法や内容は、妥当であると考える。」

20 「地下水位、地下水圧、地下水流動阻害への影響を把握するために実施した三次元浸透流解析による予測手法は、妥当であると考える。」

「三次元浸透流解析の予測結果から、地下水の水位低下量はわずかであり、事業者が、基準類に基づく適切な設計、施工、維持管理を確実に実施することにより、地下水の変化による地盤沈下や取水障害は殆ど生じないとの評価は、妥当であると考える。」

25 「漏水がほとんど生じず、水みちも発生することはない、との想定は、事業者が基準類に基づく適切な設計、施工、維持管理を確実に実施するこ

とにより、妥当であると考える。」

「地質や帯水層の状況および三次元浸透流解析の予測結果より、事業者が止水性の高い施工を確実に実施することにより、本事業における地下水の流動阻害の影響はないとの評価は、妥当であると考える。」

5 (ウ) 施設設置による地盤変位について

「施設設置による地盤への影響を適切に把握するために実施した既存資料調査、ボーリングによる現地調査および室内土質試験による調査の方法や内容は、妥当であると考える。」

10 「施設設置による地盤への影響の把握のため、現段階で想定し得る条件で実施した二次元FEM解析による予測手段は、妥当であると考える。」

「トンネル施工による地盤変位について、二次元FEM解析により数値解析した結果および地盤調査結果に基づくトンネル周囲の地盤の強度や変形特性を考慮すると、既存構造物へ与える本事業の影響は問題となるものではないとする評価は、妥当であると考える。」

15 (エ) その他

「事業実施に当たり、事業者においては以下の点に留意することが重要である。」

20 「モニタリングとして、工事中および工事完成後も一定期間、観測を行い、モニタリング結果に基づき適切に測定期間を設定することにより、影響把握を行うこと。」

(5) 原告らの主張する被害に関連する事項について

ア 液状化現象について

25 (ア) 飽和状態にある緩い砂質土が地震によって揺すられた場合、砂粒子間に存在する間隙水の水圧が次第に上昇し、ついには砂粒子のかみ合わせが外されて、砂粒子が水の中に浮いた状態となる。このような砂質土が液体状になる現象を液状化現象と呼んでいる。(乙2〔45頁〕)

(イ) 地盤の液状化現象が発生するためには、大きな地震動と液状化現象を生じさせる条件を持つ地盤の存在が必要である。

液状化が発生する地震動の強さの下限は、地盤の状況により異なるが、一般に液状化しやすい地盤については、①地表面加速度が90～100 g a 1程度以上、②気象庁震度階が4～5の境界付近以上とされている。

液状化現象が発生しやすい地盤条件としては、一般に、①地下水位が浅いこと、②緩く堆積した砂質土の層が存在すること、③砂質土の組成が粒径の揃った細砂や中砂であることが挙げられる。過去の事例では、N値が20～30以下の砂地盤では液状化現象の発生しやすい範囲と考えられる。液状化は、地下水位が3m以浅で、特に、N値が10以下の砂地盤に発生頻度が高い。(乙2〔46頁])

イ 振動について

東京外環道のトンネル工事に際して実施された、シールドマシンが通過する地上部等における振動調査(シールドマシン先端からの平面距離は直上～約210m、調査時間は概ね午後9～10時前後)では、シールドマシン停止中の騒音レベルは最大21～42dBであったのに対し、掘進中の振動レベルは最大21～44dBであった。

なお、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例では、第1種低層住居専用地域の夜間19時～8時の間の規制基準(振動)は55dBとされている。また、震度1の振動は、約55～65dBである。(乙3、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・22頁])

ウ 低周波音による健康被害について

人の聴覚は、周波数100Hz～10kHzぐらいの音はよく聴こえるが、もっと高い音や低い音に対する感度は低下する。環境省(当時環境庁)が平成12年に公表した「低周波音の測定方法に関するマニュアル」では、1～80Hzの範囲を低周波音と定義している。

低周波音による健康被害については、「国内外で、低周波音の影響について、肯定、否定の双方の立場から厳しい議論が交わされたが、その生理学的原因、許容限度等については、今日に至るも最終的な決着を見ていない。低周波音被害の否定者（日本では一部の音響工学者や環境省など）は、「聴こえない音に害があるはずはない」と主張している。図3の参照値Bは低周波音域の感覚閾値にほぼ近いが、低周波音敏感者は、図のプロットのように、その閾値よりもずっと弱い聴こえない音によって苦しめられているのである。」という指摘がある一方で、「これまでの調査研究によれば、一般住空間における低周波音のレベル程度では、病的な影響を引き起こす直接的な要因となる可能性は少ないものと思われる。」との指摘もある。(甲17〔23～25頁〕、乙12〔3、24頁〕)

エ 酸欠空気の発生について

(ア) 地下の砂礫層には硫化鉄や炭酸水素鉄などが還元状態で多量に含まれていることがある。これらが空気に触れることによって酸化し、酸化第二鉄に変化する。このとき多量の酸素が消費されるため酸欠空気が発生する。

圧気工法併用のシールド工事では、圧縮空気が砂礫層内を通り道にして広範囲に広がり、工事現場だけでなく地下鉄や地下室にも入り込んで、時には酸欠事故が発生することもあった。現在は、これらの理由から圧気シールドは、採用されなくなった。(乙10〔3-54頁〕)

(イ) 東京外環道のトンネル工事の際、トンネル工事で使う空気の一部が、地中の人工的な孔を通じて地上に漏れる事象が発生したが、漏気は周辺環境に影響を与えるものではなかったと報告されている。(弁論の全趣旨〔被告・準備書面(1)・44頁〕)

(6) 過去に発生した地中空洞の形成・陥没の事例について

ア 甲8の事例3について

甲8の事例3は、泥土圧式で掘削されたトンネル(土被り約20～28m、

シールド外径6.39m)において、幅2.5m×長さ3.5m×深さ0.4mの空洞が発見されたという事例である。現場は、地表面近くに事前から緩み又は空洞の存在があったものと推定されており、対象地盤である砂層の均等係数 U_c は5未満と想定されている。

5 空洞陥没原因としては、掘削対象土質が事前調査と異なっていること（地質調査不足…極端に緩い土質の存在等）が主原因であり、掘削土量の取り込み過多（スクリーコンベアの閉塞・噴発による取り込み過多）も原因となっていると推定されている。（甲8〔35、40頁〕）

イ 甲8の事例4について

10 甲8の事例4は、泥水式で掘削されたトンネル（土被り約11.4～16.6m、シールド外径6.6m）において、直径0.85～1.1mの空洞が確認されたという事例である。

 甲8の事例4は、礫により送泥管が3回閉塞したことや、シールド機上部の空隙の多い地盤に緩みが発生したこと、シールド直上から地表近くまで、
15 円筒状の地山の緩みがあったことなどが原因と推定されている。（甲8〔29、40頁〕）

ウ 甲8の事例5について

 甲8の事例5は、泥土圧式で掘削されたトンネル（土被り22.3～28.8m、シールド外径7.75m）において、長さ5m×幅4m×深さ1.5
20 mの空洞が確認されたという事例である。現場は、局所的に軟弱な箇所が存在する可能性があり、対象地盤である砂層の均等係数 U_c は5未満と想定されている。

 空洞陥没原因としては、掘削土量の取り込み過多（切羽土圧低下による取り込み過多）が原因となっていると推定されている。（甲8〔35、40頁〕）

25 エ 東京外環道の事故について

 (ア) 東京外環道の事故の概要について

東京外環道の事故は、東京外かく環状道路(関越道～東名高速)のうち、
本線トンネル(南行)東名北工事(東名立坑から井の頭通りまで約9.2
kmの南行トンネルを構築する工事)を施工中、調布市東つつじヶ丘2丁
目付近シールドトンネル直上において、地表面陥没(令和2年10月18
5 日発生。地表部において5m×3m程度、地中部において6m×5m程度、
深さは約5m程度)、空洞①(同年11月3日確認。地表面からの空洞深度
約5m、幅約4m×長さ約30m、厚さ約3m)、空洞②(同月21日確
認。地表面からの深度約4m、幅約3m×長さ約27m、厚さ約4m程度)、
空洞③(令和3年1月14日確認。地表面からの深度約16m、幅約4m
10 ×長さ約10m、厚さ約4m程度)が発生・確認されたという事故である。
(乙36〔1-1頁])

(イ) 有識者委員会による事故原因の調査結果について

a 有識者委員会は、d・早稲田大学名誉教授を委員長とし、e・早稲田
大学理工学術院教授、f・東京都立大学都市環境学部教授、g・(一社)
15 日本応用地質学会名誉会員、h・(国研)土研つくば中央研究所上席研
究員、i・東京大学生産技術研究所教授、j・立命館大学総合科学技術
研究機構上席研究員、k・東京都立大学理事、l・(一社)日本建設機械
施工協会施工技術総合研究所長、m・(一財)先端建設技術センター理
事を委員として構成されている。

20 有識者委員会の委員は、10名のうち5名が公益財団法人土木学会ト
ンネル工学委員会に所属する(平成27年及び令和4年の各時点)など、
シールド工法に関する設計、地質・水文、施工・維持管理等に関する論
文・書籍の執筆、講演等を多数行っているシールド工法の第一人者であ
るといことができる。(乙25(枝番を含む。)～30、弁論の全趣旨
25 [被告・準備書面(3)・6～7頁、別紙1])

b 有識者委員会は、東京外環道の事故の陥没・空洞箇所周辺について、

①掘削断面は、細粒分が少なく、均等係数が小さいため、自立性が乏しく、礫が卓越して介在することから、シールドトンネル施工における掘削土の塑性流動性の確保に留意すべき地盤であること、②掘削断面上部は、単一の砂層である流動化しやすい層が地表面近くまで連続している地盤であること、③表層部は他の区間と比較して薄い地盤であることの三つ全てに該当する、東京外環全線の中で特殊な地盤条件であり、掘削断面上部の単一の砂層は、煙突状に変状が伝わりやすく、振動が伝わりやすい層であることが確認されたとしている。その上で、陥没・空洞箇所下部がトンネル方向に局所的に引き込まれている現象が調査によって確認されており、特殊な地盤条件下においてカッターが回転不能になる事象（閉塞）を解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が陥没・空洞事象の要因と推定されると結論付けた。（乙36〔6-1・6-4頁〕）

(り) 東京外環道の事故現場の地盤について

東京外環道の事故現場の掘削断面は、多少の粒度のばらつきがあるものの、細砂～中砂がその主体となっていることが特徴的であり、その上部は、東久留米層で単一の砂層となっている。

東久留米層は、北多摩層と同じく上総層群に属するが、砂層の発達が卓越している層準（地層の重なりにおける特定の層）について名付けられた地層であり、本件区間には存在しない。（乙4〔17頁〕、36〔4-2頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(3)・27頁〕）

(エ) 気泡材の影響について

a 土圧式シールドにおいて、添加材は、①カッターチャンバー内に充填した掘削土砂の塑性流動性（ほど良い固さ）を高める目的、②掘削土砂と攪拌混練りして止水性を高める目的、及び③掘削土砂のシールドへの付着を防止する目的で、切羽面あるいはカッターチャンバー内に注入さ

れる。(前提事実(3)ウ、乙43〔205頁〕)

- b 気泡材は、①チャンバー内の土砂に塑性流動性を持たせるために添加材として使用する場合(添加材としての使用。上記a①)と、②スキンプレートと地山の摩擦を軽減する目的で使用される場合(滑剤としての使用)とがある。

本件区間工事では、気泡材は、上記①の添加材としての使用に限られ、上記②の滑剤としての使用は予定されていない。これに対して、東京外環道のトンネル工事では、気泡材が添加材として使用されていた他、振動・騒音抑制対策の一つとして、必要に応じてスキンプレートと地山との間に滑剤を充填するものとして気泡材が使用された。

特殊気泡材と圧縮空気で作られた気泡材を注入することは、掘削土砂の流動性と止水性を高めるばかりでなく、掘削土砂の付着を防止する効果がある。さらに、気泡が消泡することにより後処理が容易になる。このように添加材として気泡材を用いることは、大口径、大深度でのシールド工法に限らず、泥土圧シールド工法において一般的である。(乙36〔5-2~4・12頁〕、43〔206頁〕、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(3)・10頁、同(4)・20~21頁〕)

- c 有識者委員会においては、気泡材の使用が東京外環道の事故発生に影響したか否かについても検討された。

有識者委員会は、上記検討の結果、「一般に、気泡材と掘削土が混練され、良好な気泡材混合土として塑性流動化し難透水性の性状を確保していれば、気泡材は土砂の間隙内に保持されている。したがって、上方の地盤内への顕著な気泡を形成する空気の塊の上昇は生じないものと想定される。一方、十分な改善効果が得られない土砂性状でシールド掘進停止状態(チャンバー内土砂の攪拌が無い)が長時間継続した場合、気泡材と土砂が分離するため、空気の塊が上昇傾向にあると想定され、そ

の空気の塊の上昇自体により、細粒分が少なく、固結度が低い上部地盤への緩み進展が助長される可能性はあるが、上昇する空気の圧力は体積膨張とともに土粒子の間隙水圧相当に減少するため、土粒子に与える影響は小さいと考えられる。」「陥没・空洞形成の要因である可能性は低い。」

5 と結論付けた。(乙36 [5-30頁、6-3頁])

(7) 本件区間工事の実施等について

ア 被告による施工管理について

被告は、東京外環道の事故の教訓も踏まえて、掘削面を抑えながら安定して掘り進んでいくために、①地盤の条件に応じて適切な添加材を添加し、②
10 チャンバー内の泥土圧を、地山の土圧・水圧に過不足なく適正に設定するとともに、③チャンバー内の泥土の状態を、地盤の変化に注意して常に確認しながら、④掘り進んだ分に見合った適切な量の土砂を排出していくことができるよう、重量と体積の両面から掘削土の取込み量を管理することとしている他、セグメントの周囲の緩みを防ぐために、シールドの掘進と同時に裏込
15 め注入を適切に行い、セグメントの周りの地山との隙間を埋めることとしている。(乙1 [37~43頁])

イ 調査掘進時のトラブルについて

(ア) 被告は、令和3年10月14日、北品川非常口から約300mの範囲を対象とする調査掘進を開始した。

20 調査掘進は、施工管理上の確認として、①添加材の適合性、②泥土圧の管理、③泥土の性状、④取込み土量の確認を行い、シールドの掘削に伴う周辺への影響の調査確認として、①地盤・構造物の変位、②振動の計測、③地下水の確認を行い、特に、トンネル直上とその端部から約40mの範囲内にある建物については、家屋調査を実施するものとされている。(乙1
25 6)

(イ) 被告は、令和3年10月に調査掘進を開始した後、泥土圧、添加材、速

度等の設定条件を変えながら掘進を続けたが、令和4年2月から掘進の効率が上がらなくなる傾向が現れたため、同年3月、地表面から深さ約70mのところを約50m掘削した段階でシールドマシンを停止し、マシンの点検を行った。

5 上記トラブルの原因は、①掘進速度を上げた際、取り込む土の量に応じて添加材の量を増やすべきところ、手動で適切に調整できず、掘削土が注入設備の吐出口を塞ぐように付着し、②閉塞に伴い熱がこもり、注入管を留めるゴムシールが熱による影響を受けていた状況下で、閉塞を解除しようと繰り返し添加材注入を試みた結果、ゴムシールが破損し、③この結果、
10 カッターヘッドの中心から掘削面に向かって添加材を吹き掛けられなくなって以降、周りの注入設備で補完を図りながら掘進を続けたものの、次第に掘削土がカッターヘッドの前面に付着していった可能性が高いと推定されている。(甲43)

15 (ウ) 被告は、令和5年2月までに、シールドマシン内部から高圧噴射ノズルをカッターヘッド前面に伸ばせるようにして、付着した土を取り除く修繕を行った上、掘進速度に合わせて添加材の注入量を自動調節する機械を搭載する改修を完了し、同年5月、調査掘進を再開した。

20 被告は、掘進長が約110mになった頃から、セグメントを組み立てにくい傾向が現れたことから、掘進長が約124m(先端部は地表面下約72m)に達した同年7月、シールドマシンを停止し、セグメントとシールドマシンの点検を行ったところ、スキンプレートの一部が最大で約7cm変形しており、これがセグメントを組み立てにくくしていたことが判明した。

25 上記スキンプレートの変形の原因は、曲線区間を掘進するなかで、掘削土がスキンプレートの背面の狭い閉鎖空間に密に詰め込まれ、局所的に大きな圧力が働いたことが原因と推定された。(甲52、乙44)

(エ) 被告は、変形したスキンプレートの形状復元作業を実施するとともに、曲線区間での余掘りに工夫を行うとともに、スキンプレートとセグメントの位置関係や形状を計測確認しながら掘進することにより再発防止を図ることとして、令和6年4月8日、調査掘進を再開した。

5 被告は、同年5月下旬までに、約10m掘進し（調査掘進開始後の掘進長約134m）、シールドマシンのスキンプレートに問題がないことを確認したが、曲線区間が続くなかでトンネルの壁となるセグメントが内側に寄る傾向が続いたため、当面の間、接合の調整が可能なセグメントを使用して掘進することとして、シールドマシンを一旦停止した。

10 被告は、同年6月末、調査掘進を開始し、現在も掘進中である。（乙44、45、弁論の全趣旨〔被告・準備書面(5)・18頁〕）

(オ) 令和6年4月19日以降、目黒川（令和5年10月6日までには、目黒川の直下まで調査掘進が達していた。）において、魚（コノシロ）の大量死が発生した。また、ジャーナリストが令和6年8月19日に撮影した写真には、目黒川に気泡が浮かんでいることが確認された。

15 品川区建設委員会の資料によれば、上記魚の大量死の原因分析等について「目黒川付近において4月19日に北西の強風が継続していた影響で、底層に存在する無酸素の水が表層に露出し、この水に触れた魚がへい死した可能性がある。」「同様の事象は目黒川で近年発生しておらず、気象条件等の複数の要因が重なって発生した可能性が高いため、原因の特定は困難であるが、今後も状況を注視していく。」との記載がある。（乙44、弁論の全趣旨〔選定当事者・2024年9月30日付け第二準備書面・6～8頁〕）

ウ 被告によるモニタリングについて

25 被告は、工事の安全を確認する取組みとして、①水準測量（掘削前後の期間に、交差する公道上で地表面の高さや傾斜角の変化を計測する。）、②巡回

監視（掘削前後の期間に、徒歩による巡回監視を行う他、掘削を終えた区間でも、車両を用いた巡回監視をしばらくの間続ける。）、③人工衛星による地表面の変位の把握（人工衛星を活用し、中央新幹線の計画路線周辺の地表面の高さの変化を面的かつ時系列的に確認する。）を行うものとしている。

5 被告は、調査掘進開始以来、地表面の変位を計測してきたが、令和4年2月時点において、建築物に影響を与えるような変位は確認されていない。（乙35〔38頁〕、42〔24頁〕）

(8) n名誉教授の意見書について

10 n・大阪大学名誉教授（以下「**n名誉教授**」という。）は、意見書（甲37、41、42、46、48、54）を提出して、本件区間工事による地盤沈下等の各種被害の発生が不可避であるかのような見解を示し、東京外環道の事故に関する有識者委員会の見解を「学術的虚偽」と呼び、「事業者は嘘を並べるなかれ」などと述べる。

15 しかしながら、n名誉教授は、例えば、口径14mを超える大口径シールドマシンを用いたトンネル工事について、「わずか3例に留まる。」「超大口径シールド機の大深度適用には未解決問題が多々残されており、巨大な事業費を投ずる大事業には、更なる事前の検討が不可欠である。」（甲37〔9頁〕）としており、近時における大口径シールドマシンを用いたトンネル工事の実情（前記(2)ア(i)a、ウ(i)、ウ)）を把握した上で上記の見解を示しているとは認められない（n名誉教授は、被告から上記の点を指摘されても、「該当区間に遭遇する深度70～78mでの「北多摩層」の条件と合致する実例は、何例存在するのか。20 先ず、こういった情報を明示した上で、大口径シールド機の適用性を説明せよ。」と被告に求めるだけであり、自らの知見に基づいて、これらの点を明らかにすることはしていない。甲46〔8頁〕）。

25 また、n名誉教授は、東京外環道の事故原因について、「気体は、気泡剤の投入により切羽面から上昇しているのであり、土粒子の間隙を通過する際に、通

過前の間隙圧よりもより高い圧力を有し（そうでなければ土粒子の間隙を通過できない）、瞬時であっても間隙圧が急激に増加しているため、間隙の占める体積が急激に増加し、いわゆる地盤の有効応力が大幅に減少する現象が発生したと考えるのが自然である。これと同様の現象が発生して、地震動による波動の透過が平衡状態にあった間隙水を揺動させ、これにより瞬時に地盤の有効応力（＝支持力）が低下して液状化現象を発生させていることは周知のことである。」（甲46〔13頁〕）とするなど、地盤の液状化現象に関する一般的知見に反し（前記(5)ア。上昇する気体が、気象庁震度階が4～5の境界付近以上の強い地震動を発生させるとは、およそ考え難い。）、かつ、上昇する気体の圧力に関する有識者委員会の検討結果（前記(6)エ(エ) c。n名誉教授が指摘する点を踏まえても、有識者委員会の検討結果に誤りがあると認めるに足りる的確な証拠は存しない。）と相反する独自の見解を示している。

したがって、本件区間工事の危険性に関するn名誉教授の見解中、当裁判所の認定判断に反する部分は、十分な科学的・専門的知見に基づくものとは認められず、採用できない。

(9) ○名誉教授の意見書について

○名古屋大学名誉教授（以下「○名誉教授」という。）は、意見書（甲69）を提出して、気泡シールド工法の問題点を指摘するが、○名誉教授自身、「シールドトンネルはもちろん、山岳トンネルにも、学問的にも実務的にも、一度も携わった経験がない。」と述べており（甲69〔18頁〕）、本件区間工事の危険性に関する○名誉教授の見解中、当裁判所の認定判断に反する部分は、十分な科学的・専門的知見に基づくものとは認められず、採用できない。

2 本件区間工事による被害発生危険性について

(1) 被告による地質・地層調査の不備について

ア 原告らは、被告が、本件区間において、2か所でボーリング調査を行っただけで、それ以外に見るべき調査を行っていないと主張する。

しかしながら、被告は、東京の地質については、これまでに数多くの学術的調査がなされていることを踏まえて、既存の研究・報告を確認し、既存のボーリング調査の結果を広く収集するとともに、自らもボーリング調査を実施することにより、本件地盤の地質・地層の状況を把握したものであって(認定事実(3)ア～ウ)、本件意見聴取においても、3人の学識経験者が、被告の上記調査方法やボーリング調査の本数・間隔は妥当である旨の意見を述べている(認定事実(4)イ(ア))。

これらの事実に照らし、被告による本件地盤の調査等について不備があったということはできず、原告らの上記主張は採用できない。

10 イ 原告らは、被告が、各地層の透水係数や各種土質定数の測定を行っていないと主張する。

しかしながら、被告は、三次元浸透流解析等を用いて、地下水の水質や水位の予測を行ったものであって(認定事実(3)エ)、本件意見聴取においても、3人の学識経験者が、被告の上記調査方法や予測手法、評価は妥当である旨の意見を述べている(認定事実(4)イ(イ))。

これらの事実に照らし、被告による地下水への影響に関する調査等について、不備があったということはできないから、原告らの上記主張は、当裁判所の認定判断を左右するものとはいえない。

20 ウ 被告は、N値だけで地盤の緩みやその程度を論ずることはできないと主張する。

しかしながら、被告は、N値のみによって地盤への影響を判断しているものではなく(上記ア)、原告らの上記主張は、その前提を欠く。

(2) トンネル掘削による地盤沈下等について

25 ア シールドマシンによるトンネル掘削時に不可避免的に生じる地盤変位について

(ア) 原告らは、シールドマシンによるトンネル掘削時には、①先行沈下、②

切羽前沈下（隆起）、③通過時沈下（隆起）、④テールボイド沈下（隆起）、
⑤後続沈下が必然的現象であると主張する。

5 (イ) しかしながら、原告らの主張する地盤変位は、常に生じるわけではなく、特に密閉式シールドの場合には、良好な掘進管理を行えば、これらの地盤変状をかなり低減することが可能である（認定事実(2)イ(イ)）。

10 なお、原告らは、これらの地盤変位がシールドマシンの掘削に伴う必然的現象であることは、トンネル掘削に係る教科書的図書にも記載されているとして、甲38の添付図-28、29を引用する。しかしながら、前者は、土被りHとシールド径Dとの比と全沈下量との関係を、多くの現場計測結果を基に整理した表であり（乙39〔272、274頁〕）、後者は、シールドの掘進による既設構造物への影響を模式的に示した図であって（乙39〔274～275頁〕）、いずれも、地盤変位がシールドマシンの掘削に伴う必然的現象であることを示すものということとはできない。このことは、これら添付図の引用元である図書に「これらの地盤変位は常に生じる
15 わけではなく、現場条件、施工状況によって卓越する変位の種類は異なる。特に、密閉式シールドの場合には、表-9.1中に示すように、良好な掘進管理を行えば、これらの地盤変状をかなり低減することが可能である。」と記載されている（乙39〔278頁〕）ことから明らかである。

20 (ウ) 本件において、シールドマシンによるトンネル掘削によって、原告らの生命・身体や財産などに対して被害をもたらし得る地盤沈下等が不可避免的に発生する具体的な危険性があると認めるに足りる証拠は存せず、この点に関する原告らの主張は採用できない。

イ 地盤沈下等の起きやすい地盤条件を掘削の対象としていることについて

25 (ア) 原告らは、本件区間工事は、空洞・陥没が起きやすい地盤条件の地盤を掘削の対象としているため、掘削中のトンネル周辺で地盤の緩み等の現象が始まり、それが、周辺地盤に伝播し、拡散していくと主張する。

しかしながら、本件地盤には、局所的に微細粒砂の薄層を挟むが、全体的に固結シルト層（土丹層）を主体とした上総層群北多摩層が厚く広がっており（認定事実(3)ア）、N値が50を超える固結シルトや固く締まった砂が分布していることが確認されている（認定事実(3)ウ）。

5 他方、①礫径200mmを超える巨礫、②N値<5の粘性土地盤、③均等係数 $U_c < 5$ の砂質土地盤がある場合に、空洞・陥没が起きやすい地盤条件とされているが（認定事実(3)ウ）、本件地盤が上記の地盤条件に該当しないことは明らかである。

したがって、原告らの上記主張は、その前提を欠く。

10 (イ) また、原告らは、トンネル掘削部分の地盤が強固であっても、上部地盤が軟弱であれば、地盤沈下等の現象は必ず起こるし、その現象は長期にわたり、かつ、影響は甚大になる蓋然性が大きいと主張する。

15 しかしながら、空洞・陥没が起きやすい地盤条件の判定対象範囲は、掘削断面及びその上部から掘削断面の直径の長さ分（本件の場合、約1.4m）の範囲内とされている（認定事実(3)ウ）。これより浅い場所に所在する上部地盤が軟弱であれば、地盤沈下等の現象が必ず起こると認めるに足りる証拠は存せず、原告らの上記主張は採用できない。

ウ 切羽面の安定管理の失敗について

20 原告らは、トンネル掘削時に人為的ミスがあった場合、地盤沈下等が生じ、細心の注意をもって作業しても、全てのリスクを回避することはできないと主張する。

25 しかしながら、被告は、東京外環道の事故の教訓も踏まえた施工方法や施工管理を行うことを予定している（認定事実(7)ア）一方で、本件区間工事において、地盤沈下等を生じさせるような人為的ミスが起こる可能性が高いと認めるに足りる事情は見当たらない。

原告らの上記主張は、地盤沈下等について漠然とした不安をいうものに他

ならず、本件区間工事の具体的危険性を裏付けるものということとはできない。

エ 大口径土圧シールド工法の問題点について

原告らは、本件区間工事では直径1.4mを超えるシールドマシンが使用されるが、このような大口径土圧シールド工法は未完成の技術であって、口径
5 が大きくなるに従って技術的にも異なる問題が生じると主張する。

しかしながら、大深度地下で用いられる大口径土圧シールドだからといって、シールドマシンの設計の考え方に変わりはなく、その条件に見合ったシールドマシンの設計を行うことによって対処可能であって、現に、シールドの外径が1.2mを超える工事は平成22年以降だけでも19件存在しており、
10 外径1.768mのシールドマシンも使用されている（認定事実(2)ウ）。

上記の事実に照らして、原告らの上記主張は採用できない。

オ 過去に発生した地中空洞の形成・陥没の事例について

(ア) 甲8の事例3について

原告らは、本件区間工事によって、同様の地盤沈下等が発生する危険がある
15 であると主張する。

しかしながら、甲8の事例3は、極端に緩い土質の存在等が主原因であり、掘削土量の取り込み過多（スクリーコンベアの閉塞・噴発による取り込み過多）も原因となっていると推定されている（認定事実(6)ア）。

これに対して、本件地盤は、固く締まった極めて強固な地盤である上総層群北多摩層が厚く存在することが確認されている（認定事実(3)ア、ウ）
20 上、本件区間工事において上記のような人為的ミスが起こる可能性が高いと認めるに足りる事情は見当たらず（前記ウ参照）、原告らの上記主張は採用できない。

(イ) 甲8の事例4について

原告らは、本件区間工事によって、同様の地盤沈下等が発生する危険がある
25 であると主張する。

しかしながら、甲 8 の事例 4 は、礫により送泥管が 3 回閉塞したことや、シールド機上部の空隙の多い地盤に緩みが発生したこと、シールド直上から地表近くまで、円筒状の地山の緩みがあったことなどが原因と推定されている（認定事実(6)イ）。

5 これに対して、泥土圧シールド工法を採用した本件区間工事においては、そもそも送泥管（排泥管）は存在せず（認定事実(2)ア(イ) c (b))、これが閉塞するという事態は生じないことに加え、上記(ア)と同様の理由から、原告らの上記主張は採用できない。

(ウ) 甲 8 の事例 5 について

10 原告らは、本件区間工事によって、同様の地盤沈下等が発生する危険があると主張する。

しかしながら、甲 8 の事例 5 は、現場に局所的に軟弱な箇所が存在する可能性があり、掘削土量の取り込み過多（切羽土圧低下による取り込み過多）が原因となっていると推定されている（認定事実(6)ウ）。

15 上記(ア)と同様の理由から、原告らの上記主張は採用できない。

(エ) 東京外環道の事故について

a 原告らは、本件区間工事によって、同様の地盤沈下等が発生する危険性があると主張する。

20 b しかしながら、有識者委員会は、特殊な地盤条件（①掘削断面は、細粒分が少なく、均等係数が小さいため、自立性が乏しく、礫が卓越して介在することから、シールドトンネル施工における掘削土の塑性流動性の確保に留意すべき地盤であること、②掘削断面上部は、単一の砂層である流動化しやすい層が地表面近くまで連続している地盤であること、③表層部は他の区間と比較して薄い地盤であることの三つ全てに該当する地盤下において、カッターが回転不能になる事象（閉塞）を解除するために行った特別な作業に起因するシールドトンネルの施工が東京外環

25

道の事故の要因と推定されると結論付けている(認定事実(6)エ(i) b)。

原告らが主張するところを踏まえても、有識者委員会の上記推定に疑いを差し挟むべき事情は見当たらない。他方、本件地盤が、上記の特殊な地盤条件を満たすと認めるに足りる証拠も存しない。

5 c また、原告らは、塑性流動化剤として使用した気泡材が、上方に移動するに従って体積が増加し、地盤の緩みを促進させたことが、東京外環道の事故の原因であると主張する。

しかしながら、有識者委員会は、気泡材の使用が東京外環道の事故発生に影響したか否かについても検討したが、「上昇する空気の圧力は体積膨張とともに土粒子の間隙水圧相当に減少するため、土粒子に与える影響は小さいと考えられる。」「陥没・空洞形成の要因である可能性は低い。」と結論付けている(認定事実(6)エ(エ) c)。

原告らが主張するところを踏まえても、有識者委員会の上記推定に疑いを差し挟むべき事情は見当たらず(上昇する気体が、地盤の液化現象を発生させるような強い地震動を発生させるとは、およそ考え難い。認定事実(8)参照)、原告らの上記主張は採用できない。

15 d 結局のところ、この点に関する原告らの主張は、同じ大深度地下で大口径シールドマシンを使用したトンネル工事が行われているという外形的類似性をもって、東京外環道の事故と同様の地盤沈下等が本件区間工事においても発生する可能性があるという漠然とした不安をいうにすぎないのであって、十分な科学的根拠を有するものということはず、採用できない。

カ シールド工法を選択したこと自体の過ちについて

原告らは、本件区間工事が対象とする、土質と岩質の中間領域にある地盤
25 においては、従来のシールド工法を超えた領域にあり、山岳トンネル工法など、他の工法を選択も考慮すべきであったと主張する。

しかしながら、シールド工法は、非常に軟弱な沖積層から、洪積層や、新第三紀の軟岩までの地盤に適用される工法であって(認定事実(2)ア(イ) a)、洪積層上総層群に属する北多摩層が厚く広がっている本件地盤(認定事実(3)ア)におけるトンネル工事においてシールド工法を選択したことが過ちであるということとはできず、原告らの上記主張は採用できない。

5

キ 調査掘進時のトラブルについて

(ア) 原告らは、調査掘進として6か月で約300m掘進する予定が、何度もトラブルが発生して掘進を中断することを余儀なくされ、令和6年6月24日時点でも約134mの地点まで掘削できたにすぎないのは、①予期せぬトラブルの多さ、②事前の調査不足・準備不足、③技術的な稚拙さ、④工法選択の誤りなどが原因であると主張する。

10

確かに、調査掘進は、現在までに3回の中断が生じるなどした結果、当初の予定よりも大幅に遅延しているが、これは、掘進の効率が上がらなくなる傾向が現れるなどしたため、被告において、シールドマシンを停止して点検を行い、その都度、原因を推定して対策を行ったためである(認定事実(7)イ(ア)～(エ))。また、被告は、調査掘進開始以来、地表面の変位を計測してきたが、建築物に影響を与えるような変位は確認されていない(同ウ)。

15

本件区間工事においても、調査掘進時のトラブルと同様なトラブルを生じると認めるに足りる証拠は存しないのみならず、調査掘進時のトラブルと同様なトラブルが生じたからといって、建築物に影響を与えるような地盤変位が生じると認めるに足りる証拠も見当たらず、原告らの上記主張は採用できない。

20

(イ) 原告らは、令和6年4月19日以降、目黒川において、魚(コノシロ)の大量死が発生し、同年8月19日には、目黒川において気泡が浮かんでいることが確認されていることについて、調査掘進に伴って発生した気泡

25

(酸欠空気)の影響が考えられると主張する。

しかしながら、上記事象の原因は不明であって(認定事実(7)イ(オ)参照)、調査掘進が何らかの影響を及ぼしていると認めるに足りる証拠は存在せず、原告らの上記主張は採用できない。

5 ク 本件工事に伴って現に発生している地盤沈下等について

原告らは、岐阜県瑞浪市大湫町において、本件工事の一部としてNATM工法により実施されたトンネル掘削工事の結果、減濁水や地盤沈下の被害が発生しており、本件区間工事においても同様の被害が想定されると主張する。

10 しかしながら、上記トンネル掘削工事は、本件区間工事とは地盤条件も工法も異なっており、上記トンネル掘削工事に伴って地盤沈下の被害が発生したからといって、直ちに本件区間工事においても同様の被害が発生する可能性が高いということとはできず、原告らの上記主張は採用できない。

(3) 地下水の枯渇・汚染等について

15 原告らは、本件区間工事によって、地下水の枯渇(これを原因とする地盤沈下等)や汚染等が発生すると主張するが、これを認めるに足りる的確な証拠は存せず(認定事実(3)エ、(4)イ(イ)参照)、原告らの上記主張は採用できない(なお、原告らは、現に、岐阜県瑞穂市大湫町では、トンネル掘削工事に伴って、減濁水の被害が発生しているとも主張するが、上記トンネル掘削工事に伴って減濁水の被害が発生したからといって、直ちに本件区間工事においても同様の被害が発生する可能性が高いということとはできないことは、上記(2)クと同じである。)

(4) トンネル掘削時の振動等による被害発生について

ア 振動等の発生について

25 原告らは、トンネル掘削時、シールドマシンのカッターヘッドが地層を構成する土粒子を破壊する過程で、振動等が発生すると主張する。

しかしながら、シールド工法においては、騒音・振動は、一般には立坑付

5 近に限定されるとされている（認定事実(2)ア(イ) a)。実際、東京外環道のトンネル工事に際して実施された、シールドマシンが通過する地上部等における振動調査では、夜間の規制基準（振動）や震度1の振動を超える振動は確認されていない（認定事実(5)イ）。他方、本件区間工事によってどの程度の振動等が発生するかについて、原告らによる具体的な主張立証はない。

原告らの上記主張は採用できない。

イ 地盤の液状化現象について

原告らは、シールドマシンによる振動等により、地層内に間隙が生じ（液状化現象）、これら間隙が集まって地中空洞を生じると主張する。

10 しかしながら、液状化が発生する地震動の強さの下限は、地盤の状況により異なるが、一般に液状化しやすい地盤については、①地表面加速度が90～100 g a 1程度以上、②気象庁震度階が4～5の境界付近以上とされている（認定事実(5)ア(イ)）。

15 本件区間工事によって、上記のような強度の地震動が生じると認めるに足りる証拠はなく、原告らの上記主張は採用できない。

ウ 低周波音による健康障害について

原告らは、低周波音による健康被害を主張する。

20 しかしながら、本件区間工事により、原告らに健康被害をもたらすような低周波音が発生する具体的な危険性があると認めるに足りる証拠は存せず（認定事実(5)ウ参照）、原告らの上記主張は採用できない。

(5) 酸欠空気の発生について

原告らは、東京外環道のトンネル工事時に確認された酸欠空気の発生は、普遍的現象であり、地上に放出される酸欠空気の量が多ければ、近辺にいる者にリスクを及ぼすことになると主張する。

25 しかしながら、本件区間工事によって、原告らの生命・身体に影響を及ぼし得るような酸欠空気が発生する可能性があるとして認めるに足りる証拠は存せず（認

定事実(5)エ参照)、原告らの上記主張は採用できない。

(6) モニタリング体制の不備について

原告らは、被告が、シールドマシンによるトンネル掘削時における地盤の変状、変位に関するモニタリング計画を全く示していないと主張する。

5 しかしながら、被告は、①水準測量、②巡回監視、及び③人工衛星による地表面の変位の把握を行うことを予定し、現に、調査掘進開始以来、地表面の変位を計測して、建築物に影響を与えるような変位が生じていないことを確認しているのであって（認定事実(7)ウ)、原告らの上記主張はその前提を欠く。

(7) その他の原告らの主張について

10 その他、原告らは、本件区間工事による被害発生危険性を主張するが、いずれも独自の見解によるものであって、採用できない。

3 本件請求の法的根拠について

(1) 人格権（身体権、平穏生活権）に基づく差止めの可否について

15 人格権に基づく妨害予防請求権としての差止めが認められるためには、原告らの保護法益に対する侵害が生ずる具体的危険があると認められる必要があり、差止めを求める原告らにおいて、人格権侵害の具体的危険の存在について主張立証すべき責任を負うこととなる（これに対し、原告らは、被害発生蓋然性がないことについて、被告が主張立証責任を負うかのごとく主張するが、独自の見解であって、採用できない。）。)

20 ア 身体権に基づく差止請求について

原告らは、本件区間工事による地盤沈下等により、生命・身体被害が予想されるから、身体権（人格権）に基づき、本件区間工事の差止請求権を有すると主張するが、本件区間工事により、地盤沈下等の被害が発生するという具体的危険性があるとの原告らの主張が採用できないことは、前記2のとおりである。

25

イ 平穏生活権に基づく差止請求について

原告らは、平穩生活権（人格権）に基づき、本件区間工事の差止請求権を有すると主張するが、上記(1)のとおり、本件区間工事により原告らに何らかの被害が発生する具体的危険性があると認めることはできず、原告らが漠然とした不安を抱いているからといって、これをもって、差止請求権の根拠となるものということとはできない。

5

(2) 財産権に基づく差止請求について

原告らは、財産権に基づき、本件区間工事の差止請求権を有すると主張する。

しかしながら、原告らのうち、本件区画又はその近傍において土地又は家屋を所有する者についても、上記(1)のとおり、これら土地又は家屋に何らかの被害が生じる具体的な危険性があると認めることはできないし、これら土地に関するその他の権利は、認可事業者（被告）による事業区域の使用を妨げ、又は当該告示に係る施設若しくは工作物の耐力及び事業区域の位置からみて認可事業者（被告）による事業区域の使用に支障を及ぼす限度においてその行使を制限されており（前提事実3(3)）、本件区間工事は、上記原告らの所有権を侵害するものとはいえない。この点について、原告らは、大深度法が違憲無効であると主張するが、独自の見解であって、採用できない。

10

15

(3) いわゆる受忍限度論について

原告らは、本件区間工事は、原告らの人格権（身体権、平穩生活権）及び財産権を侵害するものであるのに対し、本件計画は何らの公益性も認められないのみならず、原告ら住民に対する説明責任も果たされていないことなどに照らし、原告らの差止請求が認められるべきである（いわゆる受忍限度論）と主張する。

20

25

しかしながら、上記(1)・(2)のとおり、本件区間工事により原告らに何らかの被害が発生する具体的な危険性があると認めることができない以上は、本件計画の公正性など、その余の点を検討するまでもなく、原告らの差止請求は認められない。

第4 結論

よって、原告らの請求はいずれも理由がないからこれらを棄却することとして、
主文のとおり判決する。

5 東京地方裁判所民事第12部

裁判長裁判官

高 木 勝 己

10

裁判官

秋 山 沙 織

15

裁判官

三 井 み の り

20

(別紙)

差 止 工 事 目 録

国土交通大臣が平成26年10月17日付けで認可した、工事区間を品川・名古屋
5 間とする中央新幹線（以下、単に「**中央新幹線**」という。）の工事实施計画（その1）
（以下、当該工事实施計画と、平成30年3月2日付けで認可を受けた「中央新幹線
品川・名古屋間工事实施計画（その2）」による計画を総称して「**本件計画**」といい、
本件計画が目的とする工事を「**本件工事**」という。）に係る工事区間中、国道318号
線（通称環状7号線）との交差部分から多摩堤通りとの交差部分に至る区間（以下「**本
10 件区間**」という。）までの、中央新幹線に係る下記工事（以下「**本件区間工事**」とい
う。）

- ① 中央新幹線トンネル掘削工事
- ② 上記①の準備工事（シールドマシンの本件区間への設置、地盤改良工事、本件
15 区間に係る先進坑・斜坑・非常口等の工事、変電施設及び配電設備工事、準備工
事のみに必要な配電設備、電気工事等を含む。）
- ③ トンネル掘削により排出される残土、汚泥等の搬出のための汚泥濃縮施設の設
置及び稼働、トラックスケールの設置工事、関連道路整備等の工事
- ④ その他、関連する一切の工事

20

以 上