

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
○要対策土の封じ込め工法			
1	地山の安定性が確認できた上で、粘土層による遮水を行い、下部遮水層の上にモニタリングパイプを設置できなければ安心な工法とは思えない。	JR東海	<p>要対策土の対策工法の選定理由は、第4回フォーラム資料P27～29に記載しています。ハンドブックを参考に、当該地は谷地形で周辺からの水の流入の可能性があることから、「一重遮水シートによる封じ込め」が適していると考え、遮水構造について安全性を高めるため、2枚の遮水シートと3枚の不織布を交互に重ねる「二重遮水シートによる封じ込め工法」を考えています。また、遮水シートの耐久性低下の主要因は紫外線であることから、二重遮水シートの上層の不織布は遮光性仕様を採用し、3mの覆土を施すことにより、遮水シートに紫外線が当たらないような状態にします。</p> <p>要対策土搬入完了後においても、将来にわたり継続的に水質モニタリングを実施し、遮水シートによる遮水措置が機能しているかを確認してまいります。モニタリングの項目や頻度は第5回フォーラムで説明します。</p>
2	安定型処分場の考え方は、雨などに溶け込んだ汚染水を集め、水処理装置で処理し、それを何十年に渡り行うことで、汚染を薄め、その地を利用できるような敷地にする考え。永久に封じ込めるなどということは不可能。考え方を根本的に変えるべきではないか。		
3	要対策土は永久に要対策土なのに、それを包む遮水シートは耐用年数があり、劣化するので、いつか必ず漏れだすということにならないか。		
4	遮水シートを敷いた上を盛土作業で重機が走行したら破れるのではないか。	JR東海	<p>遮水シートの下地地盤は、地盤の不陸整正や突起物の除去を行ったうえで、軟弱な地層（表層など）は、第4回フォーラム資料P13のとおり、剥ぎ取りを行います。また、不等沈下が発生しないよう十分な転圧を行います。そのうえで、重機による遮水シートの損傷を防止するため、小型の施工機械を用いることや重機走路には50cmを上回る厚さの保護砂層を設ける等の対策を実施します。また、重機の運転手に対し、作業にあたっての留意事項（遮水シートを損傷させないように、パワーショベルのバケットを低い位置からそっと撒きだすことや急な方向転換の禁止等）を教育いたします。</p>
5	地山が柔らかい地質であった際に、その部分が沈下し遮水シートが破れる懸念はないのか。		
6	上部遮水シートが破損しない保証がない限り、下部遮水シート上面でのモニタリングが必須になるのではないか。	JR東海	<p>第4回フォーラム説明資料P32のとおり、遮水シートの接合は熱融着とし、接合面を一体化させます。接合部は全箇所を検査します。施工は日本遮水工協会の認定資格を所有する技術者が実施します。また、工事中の遮水シートの損傷を防止するため、No4, 5のとおり対策を行います。これらの施工管理は請負業者に任せきりにするのではなく、当社社員が現地や報告書にて施工状況を確認することにより、遮水シートの確実に施工する考えです。</p> <p>また、遮水シートの耐久性低下の主要因は紫外線であることから、二重遮水シートの上層の不織布は遮光性仕様を採用し、3mの覆土を施すことにより、遮水シートに紫外線が当たらないような状態にします。</p> <p>以上のとおり、遮水シートの施工管理や耐久性低下防止を図ることから、センサーの設置は考えていません。なお、地震や大雨が発生した際、盛土を点検し、亀裂等異常がないことを確認します。亀裂等が発生している場合には、覆土を撤去してシートの状況を確認します。</p>
7	遮水シートを埋めてしまえば、目視では状況を確認できません。破れを発見するようなセンサーを設置すべきではないか。		

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
8	遮水シートについて、斜面に使うようなケースは滑りの問題等から適切でないため、事例が少ないのではないかと。	JR東海	斜面部に遮水シートを設置する際は、シート自体の自重でシートが滑り落ちることを防止するために、コンクリートにより固定します。
9	遮水シートを敷くことによって、シート下とシート上の縁を切ることになり滑りに対抗する摩擦力は期待できないのではないかと。		
10	遮水シート施工の設計強度を超える災害は何を想定しているのか。	JR東海	遮水シートはすべり防止対策を実施することにより、設計上盛土と一体の構造物として扱い、盛土の安定計算を行います。設計で想定する雨量や地震動はNo32, 33に記載のとおりです。
11	遮水シートの表面積（上面、下面、側面の合計面積）と溶着距離を教えてください。	JR東海	遮水シートの表面積は約10haです。シートの融着距離は、シート1層あたり約13kmなので、シート2層での合計は約26kmです。
12	排水用の集水管と集水管の間から水が漏れだす可能性はないかと。	JR東海	集水管の接続部は、漏水が生じないように接続継手等を用いて接合を行います。
13	要対策土を完全に封じ込めたとして、100年後に要対策土は無害となっているのか。	JR東海	第3回フォーラムで日比義彦先生からご説明があったとおり、要対策土に含まれる重金属等は時間経過により減少することは無いと考えています。
14	要対策土が仮に、全量、曝露した場合の総量と被害予想は。	JR東海	要対策土は搬入完了後速やかに二重遮水シートによる封じ込めを行います。封じ込め後は、第4回説明資料P31のとおり、厚さ3m土で覆うことから、全量が暴露し続ける状況が発生することは無いと考えています。 仮に、地下水に重金属等が流れた場合に、重金属等が到達する距離を別紙にお示しします。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
15	資料2 7 工事終了後の水質モニタリングの周期を教えてください。	JR東海	要対策土搬入後においても、将来にわたり継続的に水質モニタリングを実施します。モニタリングの項目や頻度は第5回フォーラムで説明します。また、異常時の対応につきましても、第5回フォーラムで説明します。
16	二重遮水シート内の暗渠管は、水が出なくなったことを確認の後、吐出部を閉塞する（令和3年7月次月・美佐野・御嵩町説明会資料、スライド29）とある。封鎖されたら遮水シートが破れて雨水が流入しても排水することができない。もし他の破れた箇所から「漏水」すれば木屋洞川に流入する恐れがある。封じ込めされた要対策土内・外の暗渠管排水は、将来にわたって継続的に水質モニタリングする必要があると考えるため、定期検査及び非常時（地震時、大雨時）を含め水質検査を要望したい。		
17	遮水シート外の水質を随時モニタリングしない理由は何故か。		
18	モニタリングの結果、環境基準を超えた場合、速やかに公表するのか、また、その水はどのように処理するのか。		
19	盛土・排水設備の管理についてはJRが実施と記載されているが、 ①点検項目、点検頻度、異常時の連絡体制、一般公開の方法は。 ②大雨が降った時は点検員は常駐するのか。 ③候補地A排水についても水質調査（有害金属）が必要と考えるため、水質調査をお願いしたい。		
20	要対策土からなぜ有害物質を取り除いて下さいと要求しないのか。	御嵩町	令和3年度に専門家に相談し、要対策土の対策として遮水シートによる封じ込め工法が一般的な工法であると一定の理解と納得ができました。先例もある中、適正な封じ込めができれば、無害化用のプラント設置や処理施設を町内に設置することは望ましくないと考えます。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
○二重遮水シートの耐久性			
21	植物が繁殖し、その根で遮水シートが破れる心配は無いのか。	JR東海	植生による根が張る長さは、「植生基盤整備技術マニュアル」によると、高木（12m以上）で幅1.1m、高さ1.5m程度とされています。遮水シート上は3mの覆土を実施するため、根による影響はないと考えています。
22	遮水シートの耐用年数は何年なのか。シートの耐酸性の性能も詳しく知りたい。また、予定される工法で盛土が完成された後は、地中の遮水シートが受ける紫外線は0になるのか。	JR東海	日本遮水工協会の自主基準は別紙のとおりです。
23	遮水シートのメーカー保証期間、せん断強度、引っ張り強度などの詳細情報を示してもらいたい。		
24	遮水シート総接着距離26km接着時の施工不良率は0になるのか。	JR東海	第4回フォーラム説明資料P32のとおり、遮水シートの接合部は全箇所を検査します。施工は日本遮水工協会の認定資格を所有する技術者が実施します。これらの施工管理は請負業者に任せきりにするのではなく、当社社員が現地や報告書にて施工状況を確認します。
25	東南海地震、100年に一度の豪雨も勘案した100年先（10年毎）の遮水シートおよびその接着部の破損率は0になるのか。	JR東海	地震や大雨が発生した際、盛土を点検し、亀裂等異常がないことを確認します。亀裂等が発生している場合には、覆土を撤去してシートの状況を確認します。
26	シートの耐用年数が過ぎた後、土を掘り起こしてシートの交換をするのか。		
27	遮水シート破損事例とその原因およびその後の対策について、事例を示してもらいたい。（10事例程度希望）	JR東海	事例について調べてみます。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
28	遮水シート下場施工より工事完了までの施工中における流失汚染水の処理方法を具体的に説明してほしい。	JR東海	工事中、要対策土に触れた雨水は、第4回フォーラム資料P36に記載のとおり集水し、検査を行います。検査の結果、排水基準に適合している場合は放流し、不適合の場合は産業廃棄物処理等にて処理します。
29	盛土の雨水について ①河川放流前に重金属のろ過等の処理をする予定はあるか。 ②P36にあるとおり、こんなに沢山のタンクを本当に設置するのか。集水したタンクの水を処理する施設はどのような施設なのか。どう処理するのか。		
○盛土構造の安全性			
30	「10年に一度の確率で降る雨量（時雨量142mm）」の指標はどこからの引用か。	JR東海	「岐阜県林地開発許可審査の手引きの技術審査基準第2の3の（6）」に記載の通りです。
31	P14 設計水平震度0.25との記載がある。この数字の根拠、出所を説明願う。	JR東海	「宅地防災マニュアルの解説 IV.3 耐震設計の基本的な考え方」に記載の通りです。
32	今回の計画は何年先までの気象災害に耐えられる想定に設計されているのか。	JR東海	最新の設計基準に基づき、盛土設計を行っています。設計に用いる雨量は、「岐阜県林地開発許可審査の手引き」に基づき、10年に1度の確率で発生が想定される雨量です。設計に用いる地震動は、「宅地防災マニュアル」に基づき、発生確率は低いが直下又はプレート境界で発生する地震を想定した高レベルの地震動（大規模地震動）です。
33	健全土の埋立て施工に於いて、設計強度を超える災害は何を想定しているのか。		
34	候補地A・B付近には数多くの断層が走っているが、これらの断層が巨大地震によって一斉に動いた時、「震度6-7」の想定でも安心できることを説明してもらいたい。また、降雨と地震が重なった場合のリスクの検証結果も説明してもらいたい。	JR東海	御嵩町防災ハザードマップの最大深度分布図によると、美佐野地区の想定震度は震度6弱（5.75～6.00）とされています。この深度分布図は「活断層による地震」を想定し作成されたもので、御嵩町に最も影響を与える断層帯（屏風山・恵那山・猿投山断層帯）を選定し解析されたものです。 盛土の安定計算は、開水路や地下排水管により速やかに排水し、盛土内に水が溜まらない条件で行っています。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
35	年々、激甚化していく自然災害に耐えられるよう安全基準の改定、見直しはされているのか。気象が激甚化する前に改訂・見直しは前倒しで開始される仕組みになっているのか。	御嵩町	自然災害の激甚化を鑑み、各基準は国の審議会等で、有識者による多方面の知見から見直しがされていると承知しており、改訂があった場合は国や県からの通知により、速やかに把握しています。
36	安全率について「岐阜県林地開発許可審査の手引き」において、「盛土後の安全率は1.2以上」と規制されているが、地震時の安全率はいずれも1.2未満となっている。この計算結果で地震時盛土は崩れないと言えるのか。	JR東海	「岐阜県林地開発許可審査の手引き」に記載の安全率（1.2以上）は、常時の安全率を示しています。常時の安全率につきまして、本計画では「宅地防災マニュアルの解説 IV.3. 盛土ののり面の安全性の検討」に記載の1.5を採用しています。 地震時につきましては、「宅地防災マニュアル」に記載されている地震時の安全率（1.0以上）を満足しています。
37	斜度の大きい「連続するのり面」に「硬岩」を優先して使用することで、安全性が増す根拠を教えほしい。硬岩の自重も掛かるため、地すべりを起こしたら止まらないのではないのか。	JR東海	盛土の安定計算に用いる物性値として、盛土材の強さに関する「せん断抵抗角」があります。硬岩の場合、せん断抵抗角は砂などと比較して高いため、第4回フォーラム資料P3に記載のある「すべりに抵抗する力」が大きくなります。なお、盛土の安定計算は盛土材の自重を考慮し行っています。
38	表層土をどれくらいの深さで削り取り（剥ぎ取り）されるのか。また、安全を確認するために、地質調査（有害金属・黄鉄鉱）の実施を要望したい。地質調査を実施する場合は、地図上に「検体採取ポイント」を示し、「試験検体調製方法」を文書で開示してほしい。	JR東海	軟弱な地層（表層など）のN値や厚さは、地質調査を実施し確認しています。軟弱な地層は、第4回フォーラム資料P13のとおり剥ぎ取りを行い、地山の状態を確認したうえで盛土を実施します。 造成に伴う発生土（切土した土）は、土岐砂礫層や崖錐・溪床堆積物となります。 造成工事の着手前には、土壌汚染対策法第4条第1項の規定に基づき、一定の規模以上の土地の形質の変更届を県へ提出し、有害物質等の人為的な汚染の有無を確認します。人為的な汚染が確認されない場合、追加の地質調査は行いません。
39	予定地のN値分平面付図を示してほしい。地盤の地質相違などにより不当沈下は予想されないか。		厚さの確認は、丁張り（ちょうはり）という基準となる目印を設置し行います。 締固めの程度は、施工前に盛土材毎に試験盛土を行い、盛土材が所定の強度を満足し、盛土の沈下が進行しなくなる転圧回数を定めます。施工時は、試験盛土により定めた転圧回数による締固めを行い、密度試験等による締固めの程度を確認を行います。
40	転圧工について、厚さの確認及び締固めの程度の確認はどのような方法で実施されるのか。		平場やのり面への植生やコンクリート又はアスファルトによる舗装は、跡地利用の方法も踏まえ、土砂流出防止が図れるよう、今後検討します。
41	盛土をコンクリート等の構造物で保護する予定はないのか。	JR東海	平場やのり面への植生やコンクリート又はアスファルトによる舗装は、跡地利用の方法も踏まえ、土砂流出防止が図れるよう、今後検討します。
42	植生後、どの程度の期間で現環境に近い状況まで回復するのか。		

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
43	発生土の上に盛る植生回復用の土が雨で流れる懸念はないのか。結果として、植生回復の遅延、河川の汚染につながる可能性は。	JR東海	降雨により土砂が流出する要因として、土砂の締固不足が考えられるため、盛土の施工にあたっては、十分な転圧を行います。また、植生の実施にあたっては、種子吹付等のり面の状態（岩種等）に合った工法を選定し行います。
44	排水用の暗渠管が砂やゴミなどで詰まってしまった場合、どのような対応をとるのか。	JR東海	暗渠管に砂等が詰まることを防止するため、暗渠管の周囲にフィルター材を敷設します。設置後は、定期的に点検を実施します。
45	排水用フィルター材の規格、どのようにして使用するのか図示してほしい。	JR東海	排水用フィルター材（砕石）の規格は、C40*を考えています。排水工の断面イメージは、第4回フォーラム資料P21のとおりです。 ※40mmから0mmまで、大きな粒から石の粉まで含まれ、粒の大きさに適度なバラツキがあり、転圧した際に隙間なく締ることが特徴で、道路等一般的な工事に用いられる砕石。
46	暗渠管はため池のどこから取り出すのか。破損した場合を考えると、盛土の下は避けるべきではないか。また、暗渠管が正常に機能し、地下水を速やかに排水していることをどのようにしてチェックされるのか。P25に目視点検とあるが、何をどう見る、チェック項目は何、可否判断等、詳細が不明である。具体的なチェック内容を説明されたい。	JR東海	暗渠管は盛土内の水を速やかに排水することを目的としているため、一般的な盛土と同様、盛土内底部に設置します。暗渠管は、盛土のり尻から地表に出し、沈砂調整池や既設ため池に接続します。 検査項目としては、降雨後に地下水が適切に排水されているか、暗渠管内外に土砂が堆積し排水を妨げていないかなどを確認します。検査は道路土工の各種指針等を参考に行います。
47	候補地A・Bにおける暗渠管の詳細を聞きたい。 ①暗渠管の仕様書、②配管図を基にした集水率、集水できず地下水となって地下に吸水される率を、降雨量と関連付けて説明をしてもらいたい。 ②遮水シート下の排水管だけでなく、盛土内の排水管もサイズを書くべき。 ③資料36のイメージ写真は1mくらいに見える。イメージとはどういう意味か。こんなに太い配管を使うのか。	JR東海	①一般的な盛土の暗渠管として用いられている高密度ポリエチレン管を使用します。 ②シート内排水管はφ900を考えています。 ③第4回フォーラム資料P36は、施工事例を示しており、イメージとして記載しました。
48	カドミウム、六価クロム、ヒ素といった有害金属はpHが下がると溶解性が増す。短期溶出試験（黄鉄鉱）の結果、pH3.6以上の残土は候補地Aに置かれるが、ここに降った雨水は酸性となり、有害金属の溶解度が上がり「基準を超えた雨水」がため池に流れるのではないのか。	JR東海	酸性化可能性試験の結果、pH3.5以下と判定された試料は、長期的に見て、水質汚濁防止法の排水基準の下限値であるpH5.8を下回る酸性水が発生する可能性があることを示しており、試験結果と同値の酸性水が溶出することを示すものではありません。* ご質問にあるpHが3.6以上の発生土については、pH5.8を下回る酸性水は生じないと考えられますが、水質モニタリングによりpHを確認します。 ※建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）（国交省）資料編を参考

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
49	P20 ゴルフ場ため池のすぐ下に候補地B（要対策土）がある。ゴルフ場のため池はJR東海の管理ではないと思うが、地震等で壊れた場合、水が盛土に流れ出し、盛土が崩落するのではないかな。どのような対策を考えているか。	JR東海	ゴルフ場ため池の水は、第4回フォーラム資料P36のとおり、無孔管で下流へ流す計画です。地震等が発生した際は、ゴルフ場と調整し点検を行います。
○その他			
50	建設発生土の取扱いに関わる実務担当者のための参考資料（国・地方公共団体等内部用）（H29.8月国土交通省）という資料によると、建設工事で発生した土砂（建設発生土）は、自らの工事内や、他の建設工事、又は建設工事以外の用途において有効に利用されるのが望ましい、とされている。 岐阜県建設副産物有効利用及び適正処理実施要項（岐阜県）という資料でも、建設副産物（建設発生土）の発生の抑制、再利用に努めなければならないとされている。 今回のJR東海の健全土の扱いにおいて、建設発生土を再利用する検討を行ったのか、伺いたい。今回のJR東海の健全土の扱いは、単に盛土して置くというだけであり、利用されているとは言えないのではないかな。	JR東海	候補地Aについては、基準値内の発生土を搬入し、造成後に土地活用が可能となる平場を設ける計画です。活用方法は御高町と協議してまいります。
51	遮水シートの上にかぶせる「覆土（3m）」は、どこで産出する土を持ち込まれるのか。その覆土の品質検査の実施（有害金属、黄鉄鉱）及び一般公開を要望したい。 ※知りたい事 ① 持ち込む覆土の産地・量 ② 品質試験の委託先 ③ 品質検査のための検体採取方法、採取頻度 ④ 試験検体の調製方法 ⑤ 一般公開の方法	JR東海	覆土は、トンネル発生土です。試料採取や試験の方法は、第3回フォーラム資料P4～6をご参照ください。試験は計量法に基づく計量証明事業の認可を受けた検査機関が行います。検査結果は御高町とも共有します。
52	岐阜県知事がトンネル残土処理について、適切な置き場所を指示すべきである。知事はいつまでも自治体任せにすべきではない。	御高町	リニアトンネル発生土の置き場所については、事業者であるJR東海が沿線市町や地元住民へ具体的な対策を含めて丁寧に説明し、理解を得ていくべきものと考えます。
53	「封じ込め」、「盛土」を行うことが決定している、または、行うことが提案されている所はいくつあるのか。その規模、そこで議論されている安全性などの問題点について知りたい。	JR東海	岐阜県内の他市においても、要対策土に関わる協議を継続的に行っています。具体的に中津川市では、中部総合車両基地及び車両基地の北側の発生土置き場の一部に要対策土の搬入を計画しています。約11haの範囲（のり面含む）で、搬入土量は約100万m ³ （締固め土量）です。このうち、構造的に受け入れることができる要対策土の土量は約30万m ³ （締固め土量）を見込んでおり、発生土置き場の安全性や対策などをご説明しています。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
54	要対策土検査数値と実際の化学反応で流失する物質は同じか。可児及び犬山での事故に於いてカドミウム検出があるが、美佐野では出ないか。	JR東海	トンネル発生土を盛土材料として使用する場合には、粒径を数十cm程度として使用しますが、試験を行う際は、粒径を数mmに破碎します。粒径が小さいと表面積は大きくなることから、試験は重金属等が溶け出しやすくした状態で行います。 ご質問の基準を超えるカドミウムを含む発生土が美佐野工区で発生するかどうかは掘削してみないと分かりません。
55	東海環状自動車道で現在行っている工事において搬出した要対策土の処理方法は何か。また、参考にするべきものは無いか。 ※町からの回答希望	御嵩町	中日本高速道路株式会社（NEXCO中日本）に本町から確認をしたところ、次のとおり回答をいただきました。 「東海環状道 4車線化建設事業にて発生した要対策土（重金属含有土及び酸性土）は、土壤汚染対策法及びその他関連法令に適合し、適正に処理することができる処理業者・施設へ搬出し処理しております。」
56	盛土によって土砂災害ハザードマップは変化するのか。新しくできるのか。	御嵩町	土砂災害警戒区域等の指定については、盛土の形状や周辺の地形、近くにお住まいの方に被害を与える可能性があるのか等、総合的な観点から岐阜県が判断するものと承知しています。 岐阜県が「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（通称：土砂災害防止法）」に基づき、土砂災害警戒区域等に指定した場合は、本町で対応したハザードマップの作成と公表を行います。
57	リニア発生土置き場に関するすべての資料を永久保存してほしい。また、閲覧請求があった場合は、黒塗りすることなく全部を見せるようにしてほしい。	御嵩町	リニア発生土置き場に関する公文書につきましても御嵩町公文書規程により保管してまいります。情報は原則公開とし、情報発信にも努めているところですが、情報公開請求があった場合は、御嵩町情報公開条例に基づき、所定の手続きで公開の手続きをさせていただきます。
58	亜炭鉱の埋立てに利用しようというような議論があるようですが言語道断だ。	御嵩町	亜炭廃坑の充填については、本町にとって大きな課題です。充填を進めるにあたり、リニア建設発生土が有効に活用できる可能性があることから、早くからその方法についてJR東海と研究を重ねているところです。なお、美佐野工区から発生する要対策土を亜炭廃坑跡にそのまま埋めようとしているものではなく、愛知県の工区で発生する粒子の細かい泥土のうち、健全土のみを充填剤の原材料として利用できないかを、環境面にも配慮しながら検討しているものですので、ご理解のほどよろしくお願いいたします。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
○第2回フォーラムの説明内容について			
59	町は、環境省の「生物多様性の保全上重要な湿地」に「美佐野ハナノキ湿地群」が指定されている、との認識か、否か、確認したい。 重要湿地に指定されているとすれば、この「美佐野ハナノキ湿地群」をどのように守るべき、と考えているのか、説明願いたい。	御嵩町	「生物多様性の保全上重要な湿地」に指定されている東濃地域湧水湿地群には「美佐野ハナノキ湿地群」が含まれると認識しています。 環境省に改めて確認したところ、「美佐野ハナノキ湿地群」の具体的な位置、場所を示すものではなく、「シデコブシ、ハナノキといった湿地林構成種が集中的に分布している場所」と考えてほしいとの見解です。 第2回フォーラムにおいて置き場計画の位置や保全対策の方針はJR東海から説明されましたが、具体的な移植計画等を確認していくことが必要と考えます。また、置き場造成に伴い、表流水や地下水の流れが変わり、保全したハナノキ群が枯れることのないよう、その実行も含めて協議し、守っていくべきと考えます。
60	JR東海は、環境省の「生物多様性の保全上重要な湿地」に「美佐野ハナノキ湿地群」が指定されている、との認識か、否か、確認したい。 重要湿地に指定されているとの認識でなるべく避けて残土処分場を計画した、と書かれているが具体的にどのように避けたのか、図面で示して説明願いたい。	JR東海	環境省からは重要湿地の区域は示されていませんが、発生土置き場については、ハナノキ群生地を出来る限り回避した計画にしており、置き場の改変範囲に存在するハナノキ等の重要な種については、移植・播種の保全措置を実施する計画である旨をフォーラムにてご説明しています。具体的な確認位置は、希少種保護の観点から公開しませんが、御嵩町等にはお示しし確認いただきます。
61	要対策土及び健全土の現地埋立てより搬出が環境負荷を大きくする理由を合理的に示してほしい。	JR東海	次回以降のフォーラムで提示いたします。
62	要対策土を町外に持ち出す場合と候補地Bに封じ込める場合の環境負荷の比較について、いつ説明されるのか。		
63	JR東海だけにメリットがあり、御嵩町にとってメリットが無い提案をどうして、御嵩町は受け入れることができるのか。一方だけにメリットのある交渉（取引）など、成立しないと思うがどう考えるのか。	御嵩町	JR東海からは、工区から発生する要対策土はいずれも該当自治体内で自社用地内での封じ込めを協議しているとの説明を受けています。本町においてもJR東海から候補地（町有地）への要対策土を含む発生土の置き場計画の提案がありましたので、第1回フォーラムでお示した理由のとおり、初めから説明を聞くことなく拒否するのではなく、受入れを前提として、協議（JR東海の置き場計画の安全性や妥当性の確認）することとしています。
64	重要種について、再調査を行い、改変範囲内で確認された重要種については全て保全する、という意味か。	JR東海	第3回フォーラムでの質問に対する回答（第4回フォーラム資料）のとおり、改変範囲内で確認された植物の重要種については、保全措置を行います。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
65	保全措置の内容は当社で検討を行うとのことだが、保全措置の内容は町に提出し、専門家のチェックを受けて行う、としていた だきたい。	JR東海	保全措置の内容については、専門家に相談のうえ当社で検討します。保全措置の内容は影響検討書として取りまとめ岐阜県に提出し、県の有識者による環境審査会が開催されるとともに、県から町に意見照会があるものと認識しています。保全措置の内容につきましては、御嵩町と情報共有します。
○第3回フォーラムの説明内容について			
66	第3回フォーラムで提示されたウラン鉱床に関する平面図について、H30.6に公表された環境調査報告時の平面図の記載内容と異なる箇所について、どういった理由で記載内容を変更しているのか説明してほしい。	JR東海	<p>①について 第3回フォーラムでご提示した平面図は、平成28年7月に公表した「ウラン鉱床に比較的近い地域及び地質が類似している地域における地質状況について」を元に作成した資料を元に一部修正して示しました。そのため、平成29年度に工区境（日吉トンネルの美佐野工区と南垣外工区との境界付近）での追加ボーリングが抜けておりました。</p> <p>②について 第3回フォーラムでは、中央新幹線のルートと鉱床の回避していることを説明するためのものなので、情報を絞り、各鉱床から約1kmの範囲（平面図の黄色点線）を削除しています。</p> <p>③について 鉱床については凡例で図示し、鉱床名は図中に示しております。</p>
67	前回フォーラムで使用された図は、H30.6に公表された図から主として3点の改ざんがあったため、何故以下の3点の改ざんを行ったのか、問いたい。 ①ボーリング調査箇所が1か所抜けていた。（何故抜いたのか。） ②鉱床から1 km範囲を示す黄色の半円を消した。（何故消したのか。）この1km範囲と言うのは、意味があるから記載されたのではないのか。 ③美佐野鉱床、月吉鉱床などの名称について、鉱床の文字を消していた。（何故鉱床の文字を消したのか。）		
68	240～242 km付近は、ウラン鉱床と見られるがどうか。瑞浪層群が想定と少しずれていたとの説明だが、そうであるなら、少しずらした地点で代りのボーリングをすべきではないか。調査をしたうえで、掘るとするのが手順ではないか。	JR東海	第3回フォーラムでの質問に対する回答（第4回フォーラム資料）をご参照ください。
69	前回説明資料の物理探査図にて、ルート上にウラン鉱床とみられる場所があるが鉱床でないことを証明してほしい。		
70	ウラン濃度の水質検査は行うのか。	JR東海	美佐野工区においてウラン鉱床に類似した地形や地質はないことから、美佐野工区ではトンネル湧水のウラン濃度の分析を行う計画はありません。 なお、南垣外工区では、月吉（つきよし）鉱床北側の約3 km区間において、ウラン鉱床が生成されやすい地質を掘削することから、施工に管理示方書に基づきトンネル湧水のウラン濃度の分析を行います。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
71	旧動燃が調査しているボーリング調査の結果を示してもらいたい。（H28にJR東海がまとめている「ウラン鉱床に比較的近い地域及び地質が類似している地域における地質状況について」に記載されている旧動燃ボーリングA～F）	JR東海	平成28年7月に公表した「ウラン鉱床に比較的近い地域及び地質が類似している地域における地質状況について」に添付している、旧動燃が調査したボーリング調査結果等を基に、当該地域の地質縦断図を作成しています。地質縦断図については、上記資料をご参照ください。
72	第3回JR東海作成資料について、 ①8～10項の地層断面図は、どのような調査結果から得られたのか。（既存文献、JR東海によるボーリング調査結果（※この場合、何本のボーリングを行ったか） ②地層断面図の精度は。 ③ウラン鉱に関する管理示方書を示されたい。とりわけ、ウラン鉱有無についての検査方法と判定基準について	JR東海	①、②について 既存文献、ボーリング調査、物理探査により地質断面図を作成しています。 ③について 管理示方書における発生土等の管理方法の概要について、別紙にお示しします。
73	健全土と要対策土を区別する地質検査は、ウランによる健康被害も考慮した検査内容なのか。あるいは、放射能被害にのみ対策をとれば、普通の毒物としての健康被害も、おのずと避けられるものなのか。	JR東海	本質問につきましては、第3回事前質問No15に回答しております。 トンネル発生土は、自然由来の重金属等の溶出量を判定する試験（第3回フォーラム資料P5）と長期的な酸性化可能性の有無を確認する試験（第3回フォーラム資料P6）を行います。これらの試験は、トンネル発生土にウランが含まれるかどうかを確認する試験ではありません。
74	ウランが体内に取り込まれ、体から出て行かず永久に蓄積されるのであれば、一生の内部被爆が心配。健全土と要対策土を区別する地質検査は、この内部被爆も考慮した検査内容なのか。つまり、体内に蓄積されることも考慮した検査内容なのか。		
75	掘削中に地下水が出た場合、岐阜県建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きにある地下水検査を行っているか。	JR東海	トンネル湧水については、ヤード内に濁水処理設備を設け、排水基準を満たしたものを放流します。
76	岐阜県建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きにある湧水対策はとられているか、湧水の検査方法は適応しているか。		
77	残土仮置き場の場所と容量、降雨などに対する対策、および岐阜県建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きに基づく対策は取られているか。	JR東海	要対策土一時保管の場所は、第2回フォーラム資料P20のとおりで、容量は約3万m3を考えています。また、降雨などに対する対策は、要対策土に触れた雨水の地下への浸透を防止するため、要対策土の一時保管場所にはアスファルト等による底版を設置いたします。また、要対策土への雨水の浸透を極力防止するため、ブルーシートによる要対策土の養生を行います。一時保管の方法や水質モニタリングの詳細な計画は、次回フォーラムでご説明します。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
78	岐阜県建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きにあるパターン2の検査方法をとっているか（単純に5000㎡に1回の検査をすれば良いわけではないことが記されている）	JR東海	岐阜県建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きによる測定頻度は、以下のとおりです。 パターン1：5,000m ³ 毎に1山とし、その全てを基準不適合として取り扱う。 パターン2：5,000m ³ 毎の測定結果で環境基準超過が確認された場合は、次の5,000m ³ までは最小管理単位の1山毎の測定結果により取捨。 当社は、第3回フォーラム資料P4のとおり、1日分の掘削量に対し、試験を行います。
79	適正処分すべき有害残土は、美佐野工区から発生したものに限定されることをどうやって担保するか。	JR東海	一例として、美佐野工区で発生した要対策土の土量と運搬した土量を、定期的に御嵩町に報告する方法が考えられますが、今後御嵩町と協議してまいります。
80	町より多治見市に対し、報道のあった「市外に持ち出すことは決定済み、JR東海にも文書で回答した」との内容について、事実確認をお願いしたい。	御嵩町	多治見市へ事実確認したところ、以下のとおりでした。 「現時点として、市の方針として市内での要対策土処分を認めていないのは事実であり、その旨、JR東海にも通知している。一方、JR東海からは市内で発生する土については市内で封じ込めが可能となるよう、引き続き協議していきたい旨、聞いている。今後については協議の過程で決まっていくという認識である。」
81	多治見市の新聞報道の件、協議しているのではなく、JR側が一方的に協議して欲しいと言っているだけではないか。正しく説明をしていただきたい。書面で通知を受けたとの事だが、どんな通知内容を受けたのか。	JR東海	多治見市からは、発生土の適正処理及び周辺環境の保全等に関する文書をいただいております。当社といたしましては、基準値を超えた発生土の取り扱いについては、自社用地内に封じ込めにより対応することを基本として、引き続き協議してまいります。
82	・多治見市の民間処分場に無害残土として搬入され、その後の岐阜県の立ち入り検査で有害残土であることが判明して撤去を求められた件について、 ①どこで発生した残土か。 ②現場で有害性チェック（検査）はどのように行われたのか。※検査方法、対象となった残土の量、検査用サンプルの採取方法、検査用サンプルのサイズ（重量）、縮分方法、検査場所、検査係は専任か兼任か、検査係の所属は（土木建設会社社員、JR東海社員、検査機関社員）、検査に要する時間（日数） ③撤去後の搬入先は。 ④再発防止対策は。	JR東海	①について 第一中京圏トンネル（西尾工区）の発生土です。 ②について 計量法に基づく計量証明事業の認可を受けた検査機関が、環境省告示第18号「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」に基づいて検査を行います。 ③について 愛知県内にて処理されています。 ④について 再発防止策は、特定の地質であることを確認した場合、検査頻度を1日2回に増やすです。
83	多治見市の造成した工業団地「高田テクノパーク」の約11.5haをJR東海が資材置き場として、5年間賃借するとの記事について、賃借料が、年5億円、5年間で25億円とも聞いている。これは事実なのか。	JR東海	3者（多治見市、多治見市土地開発公社、JR東海）で協定を締結し、当社が使用賃借していることは事実です。

第4回リニア発生土置き場に関するフォーラム 事前質問への回答書

No.	質問（要約）	回答者	回答
84	なぜ第2回、第3回と続けてファシリテーターである日比幸人氏が不在だったのか。日比氏がファシリテーターを継続できないのであれば、事情を説明の上、別途ファシリテーターを選任するべきではないのか。	御嵩町	フォーラムの中で司会からご案内しましたとおり、日比幸人氏に関しては、第2回は、新型コロナウイルスの濃厚接触者となったため、第3回は、慶事のため欠席されましたので、ファシリテーター不在のままの進行を避けるために、水谷香織氏に急遽、ファシリテーターとして参加いただきました。 第4回は日比幸人氏に参加いただく予定です。
○御嵩町からの質問事項			
1	【スライド10, 11】 候補地Aの「既設の盛土」の種類は何か。既設の盛土下の地層は土岐砂礫層か。候補地Aからため池への排水は既設の盛土を通すように見受けられるが、既設の盛土の安定性に影響しないか。	JR東海	候補地Aの「既設の盛土」は過去に造成された、土岐砂礫層、第三紀の泥岩、真砂土を含む礫質土に分類されます。既設の盛土の下層には瑞浪層群（凝灰質砂岩）が確認されています。 表流水の排水は排水流量に沿った排水側溝を設け、既設ため池まで導水する計画のため、盛土安定に影響はないと考えています。
2	【スライド21, 23】 （排水管の管径は道路土工盛土工指針等の基準を基に設計し直径30cm、15cmとなっているが、美佐野地の地下水量を計算等して充足するものか。）	JR東海	道路土工の盛土工指針によると、山間部の沢部を埋めた盛土では、地表面の湧水の有無や地中の浸透水の動きを事前の調査のみによって正確につかむことは難しいため、流水や湧水の有無に関わらず、造成前の沢地形に沿って地下排水を設置すること、とされています。本計画においても、造成前の沢地形に沿って地下排水管（本管、枝管）を設置しています。
3	【スライド22】 候補地Aの流入水、表流水処理は最終的に全てため池へ排水される計画である。全ての開水路から集水されることになるが、ため池への導水路が溢れることはないことを計算しているか。特に開水路と排水路の接続地点で溢れることを懸念する。	JR東海	開水路、ため池までの導水路は、表流水の流量計算結果をもとに設計しています。開水路等の接続部には柵を設け、排水があふれることを防ぎます。開水路等は下流部に行くほど、断面が大きくなります。

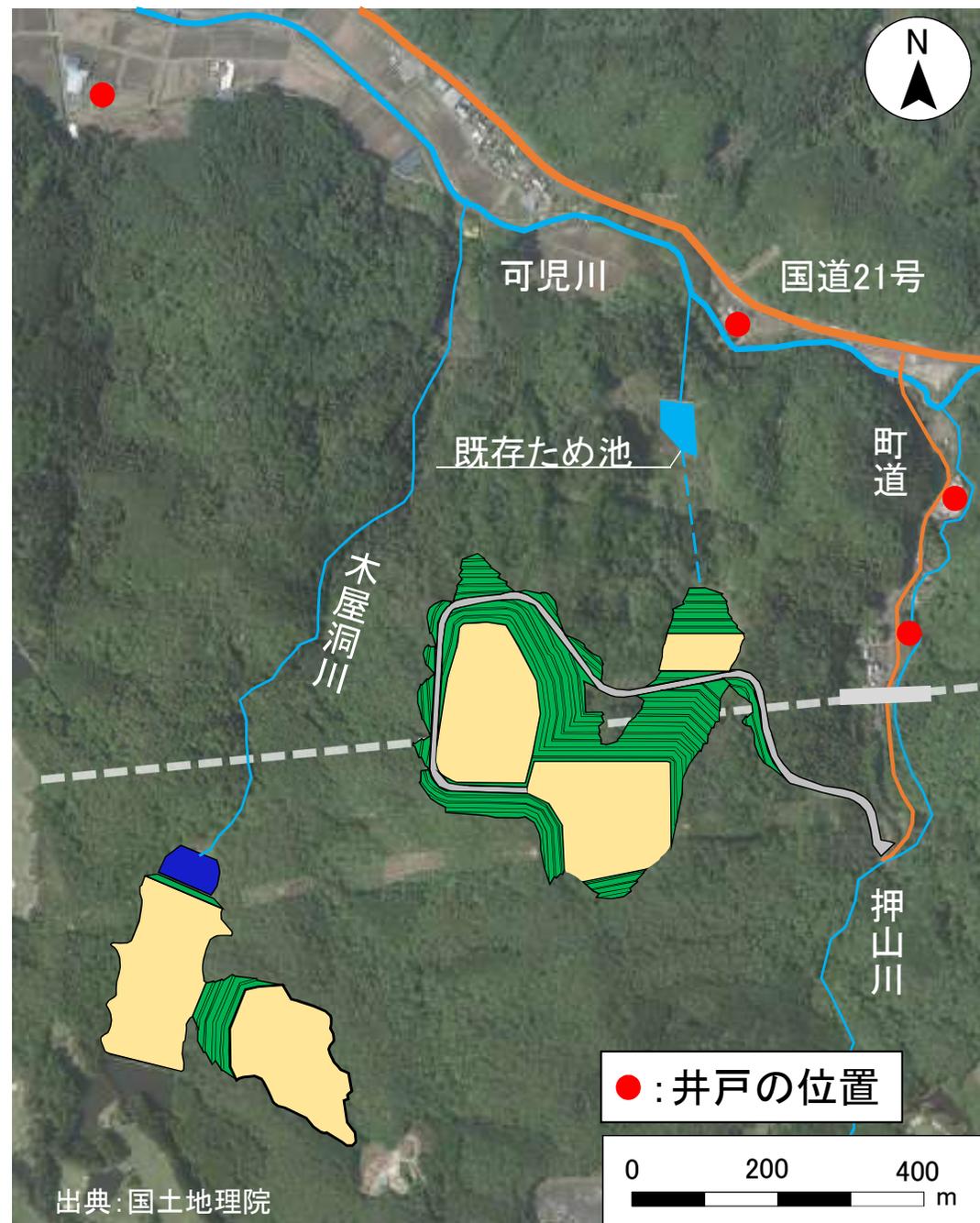
仮に、地下水に重金属等が流れた場合、重金属等が到達する距離

仮に地下水に重金属等が流れた場合、重金属等が到達する距離は以下の通りと考えられています。

物質の種類※1	概ねの距離(m)※2
ヒ素、ふっ素、ほう素	250

※1: 瑞浪層群、美濃帯で出現する可能性が高い物質
 ※2: 一般的な地下水の実流速の下で到達する距離の一般値

出典: 土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン(改訂第3版) 平成31年3月 環境省 水・大気環境局 土壤環境課より



遮水シート日本遮水工協会自主基準

項目		合成ゴムおよび合成樹脂系				アスファルト系			
		非補強タイプ			補強タイプ	シートタイプ		吹き付けタイプ	
		低弾性タイプ	中弾性タイプ	高弾性タイプ		含浸及び積層	単独	織布	
基本性能	外観	1.極端に湾曲していないこと 2.異常に起伏していないこと 3.異常に粘着していないこと 4.裂けた個所、切断個所、貫通した穴がないこと 5.凹み、異常に厚みの薄い箇所がないこと 6.層間に剥離している部分がないこと 7.異常な傷がないこと				1.異常に粘着していないこと 2.裂けた個所、切断個所、貫通した穴がないこと			
	厚さ (mm)	1.5以上 平均値が公称厚さの - 0~+15% ただし、測定値は - 10%~+15%以内				3以上			
	透水係数	1×10 ⁻⁹ cm/sec相当以下							
	引張性能	引張強さ (N/cm以上)	120	140	350	240	100	10	80
		伸び率 (%以上)	280	400	560	15	30	10	80
	引裂性能	引裂強さ (N以上)	40	70	140	50	30	10	70
接合部強度性能	せん断強度 (N/cm以上)	60	80	160	140	50	-----		
耐久性等	耐候性、紫外線変化性能 (%以上)*	引張強さ比	80			80			
		伸び率比	70			50			
	熱安定性 (%以上)*	引張強さ比	80			80			
		伸び率比	70			70			
耐ストレスクラッキング性		—	ひび割れがないこと		—	—			
耐薬品特性	耐酸性 (%以上)*	引張強さ比	80			80			
		伸び率比	80			70			
	耐アルカリ性 (%以上)*	引張強さ比	80			80			
		伸び率比	80			70			
安全性 (溶出濃度)		基準値以下							

※ 耐久性規格値 = 基本性能規格値 × ○○ %

※ N単位の換算 1 N = 1.01972 × 10⁻¹ kgf

日本遮水工協会ホームページ (<http://www.nisshakyo.gr.jp/pdf/sheet.pdf>) より引用

管理示方書における発生土等の管理方法について

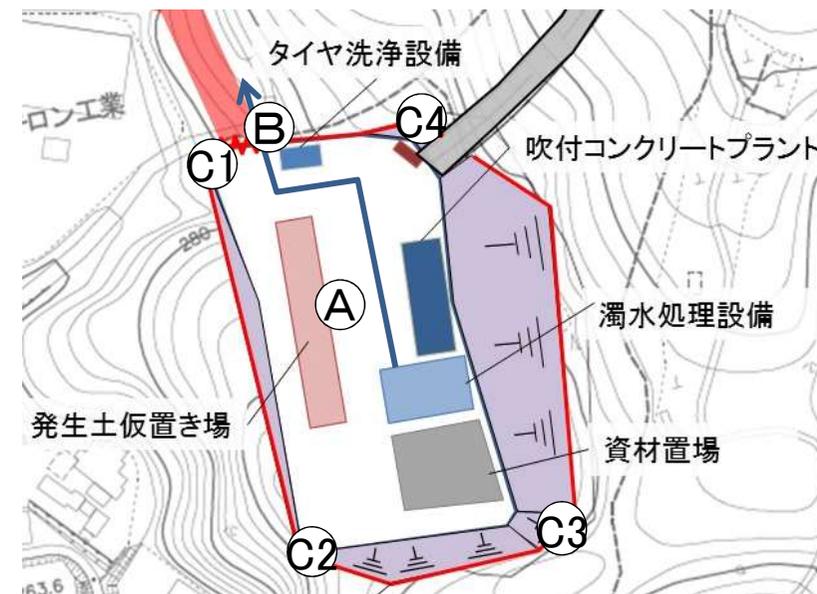
- 各管理項目を、以下の場所、頻度で測定(又はサンプル採取)します。

対象		場所	頻度	方法又は器具
発生土	ウラン濃度	A	1回/日	専門機関で分析
トンネル湧水	ウラン濃度	B	1回/週 ²⁾	
敷地境界	放射線量 ¹⁾	C1、C2	1回/日	現地測定(線量計)
	ラドン濃度 ¹⁾	C3、C4	1回/日	現地測定(電離箱・電位差計)

- 1): 敷地境界の放射線量及びラドン濃度については、自然放射線量を日吉コミュニティセンターで測定し、日吉コミュニティセンターで測定した値と敷地境界で測定した値の差分を管理値と比較する。
- 2): トンネル湧水は1回/日試料を採取し、1週間分の試料を1サンプルとしてウラン濃度分析を行う。



線量計



※具体的な設備位置や測定位置は変更する場合がある。

管理示方書における発生土等の管理方法について

- 各管理項目の管理値は次の通りです。
- 発生土の管理値については、IAEA(国際原子力機関)の報告書の値(天然ウランの規制除外値)を参考にしています。
- トンネル湧水、敷地境界における管理値については、鉱山保安法等に定められた周辺監視区域の外側における限度値を参考にしています。

測定対象		管理値
発生土	ウラン濃度	1Bq/g以下(77 μ g/g以下)
トンネル湧水	ウラン濃度	0.02Bq/cm ³ 以下(1.54 μ g/ml以下)
敷地境界	放射線量	自然放射線量からの増分1mSv/年 (0.11 μ Sv/h)以下
	ラドン濃度	自然状態のラドン濃度からの増分 20Bq/m ³ 以下