

第 1 回審査会での意見及び質問の概要等

項目	意見及び質問	都市計画決定権者等の回答	準備書 該当頁
第 2 章 都市計画対象事業の目的及び内容			
軌道構造に関する事項	●スラブ軌道、バラスト軌道及び樹脂固定軌道について、どこからどこまでがどの軌道構造なのか。【高井委員】 ●バラスト軌道を利用するメリットは何か。【高井委員】 ●基本はバラスト軌道として、交差点のような車の錯綜する場所は、それに代わるスラブ構造あるいは樹脂固定軌道にするのか。【高井委員】	○（準備書 2-4 頁において）広島駅の終点からの高架部の橋りょう部分は樹脂固定軌道、軽量盛土部分はバラスト軌道、駅前大橋南詰から比治山交差点までは基本的には交差点部以外はバラスト軌道を考えています。交差点部は諸車交通が通り、自動車の荷重に合わせた構造とするため軌道ブロックを考えています。 ○バラスト軌道のメリットは、保守性や経済性に優れていることです。諸車交通がなく電車だけが通る部分は舗装構造の傷みが少ないため、バラスト軌道の上部をコンクリートあるいは板石で舗装することを検討しています。 ○そのとおりです。 補足 ○軌道構造について整理した資料を提示します。※参考資料「路面電車の軌道構造について」	2-4, 2-18～2-19
高架構造に関する事項	●駅前大橋の上を電車が走行するが、構造上は問題がないのか。また、橋の補強等を行うのであれば水への影響等が考えられ、橋自体の構造や見た目を変更するのであれば景観への影響が考えられる。【今川委員】	○路面電車が高架で上がるための橋桁を新たに設置します。その際、既存の橋の下部工を使用しつつ、河川の外側に新たな下部工を設置する予定なので、構造的には問題ありません。	2-4～2-5, 5-6, 7. 4-8～7. 4-9
	●現時点でどのような軽量盛土を考えているのか。【土田委員】 ●EPSブロック工法を軌道の下に用いる場合、補修時に鉄道の運行への影響が極めて大きくなるが、耐久性に問題はないか。また、施工実績はあるか。【土田委員】	○大きなU型の外側の擁壁は鉄筋コンクリートで、内側には発泡スチロール等を用いることを考えていますが、軽量盛土にはいくつか種類があるので、今後の実施設計の中で検討します。 ○今後の設計において軽量盛土の中でどのような工法がよいのか、耐久性や維持管理を含めて検討します。 補足 ○これまでの施工実績としては、新幹線の保守車両の引込み線や、貨物ヤード構内の線路嵩上げなどがあります。	2-3, 2-11
道路交通に関する事項	●高架部の A-A' 断面は良いが、地平部の B-B' 断面は車線数が 2 車線少なくなる。これからも交通量が増えていく道だが問題はないか。【高井委員】	○路面電車が入ることにより、車線数は減少しますが、交差点での交通処理ができるのか検討し、稲荷町交差点やそれ以外の交差点も含めて交通処理に大きな影響がないことを確認しています。	2-4, 2-6～2-7
	●現時点で混雑している交差点において、将来的に交通量がさらに増えると、右折車両も増加する傾向にあると思うので、渋滞が生じないように配慮してほしい。【高井委員】	○交通にできるだけ影響がないよう、今後、設計を進めます。	
	●渋滞により大気汚染や排気ガスの影響が発生するが、振動、騒音、大気汚染等についての総合的な判断はどうなるか確認してほしい。【高井委員】 ●実施計画書に関する審査会において、駅前大橋南詰から自動車が誤って進入しないかという話があった。この場所はどのような施工にするのか。【矢野委員】 ●カラー舗装はしない方がいいと思う。広電天満橋のようにバラストがむき出しで、明らかに車が進入できない状況にした方がいいのではないか。【矢野委員】	○わかりました。 ○駅前大橋の高架部分に一般車が間違えて進入しないかについては、これから実施設計の中で道路法に基づく協議を警察と行う中で、カラー舗装により分かりやすくするなど、標識だけでなく、一般の方が間違えにくい手法を警察に相談しながら検討します。 補足 ○カラー舗装は軌道敷ではなく、交差点の車道部分を想定しているものですが、今後も駅前大橋の軌道内の構造や交差点の形状について引き続き広島電鉄や警察と協議のうえ、一般車が誤進入しない効果的な方法を検討します。	2-4, 5-6
供用に関する事項	●路面電車の循環ルートでは、一日にどの位の本数が走る計画なのか。非常に狭い範囲にとっても多くの電車が走ることになる。新設路線も含めて予測していると思うが、地域全体としては凄い量になるのではないかな。 ●広島高速 5 号線の完成による交通量の増加や車線減少により渋滞が今よりも発生すると、電車だけではなく、間接的に大気質、騒音、振動等の問題が増えるかもしれない。【林委員】	○循環線については、どのように運行すると今の輸送量を保ちながら循環させることができるか、現在検討中です。そのため、具体的に一日何本程度走るのかは、現時点でお答えできません。 補足 ○本市では『第 2 次広島市環境基本計画』において、自動車に過度に依存しない交通体系を目指し、環境への負荷の低減を図るため、利便性の高い公共交通ネットワークの構築などに取り組むこととしており、本事業は、大気汚染物質の排出を減らし、環境への負荷の少ない交通体系の整備に資するものであると考えます。 なお、騒音・振動については、一般的に渋滞により数値が悪化することはありません。	2-2～2-4

項目	意見及び質問	都市計画決定権者等の回答	準備書 該当頁
第5章 実施計画書についての意見の概要及び都市計画決定権者の見解			
文化財に関する事項	●都市計画決定権者の見解「既存の調査資料によると、事業計画地には埋蔵文化財包蔵地は存在しないため、事前の調査は実施しませんでした」は、どこかの関係機関と協議してこの結果になったのか。【棚橋委員】 ●都市計画決定権者の見解「工事着手前に関係機関と協議を行い、工事の施工中に新たに埋蔵文化財が発見された場合には、文化財保護法等の規定に基づき適切に対処します。」について、誰が関係機関と協議するのか。【棚橋委員】 ●実施計画書の段階では、このような事業を行うにあたって、当然、事業主が準備書段階で関係機関に事前に相談するという話であり、各委員が納得したと思います。その辺りをもう少し明らかにしてください。【堀越会長】	○工事着手前に協議を行うものという意見と認識していました。現時点では、協議した上でこの書き方をしたものではありません。 ○工事着手前に、市の都市交通部が協議したいと思います。 ○現時点では、工事着手前の具体的な施工計画が見えてきた段階において、文化財担当課と掘削の場所、深さ、掘り方などを協議した後、工事着手する認識でした。 ○環境影響評価の段階で現地試掘する認識ではありませんでした。 補足 ○文化財等の有無及び取扱いについて文化財担当課と協議しました。	3. 1-36～3. 1-37, 5-6
第7章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果			
大気質に関する事項	●皆実小学校の年平均値をバックグラウンド濃度に用いているが、年平均値だけで計算すると、季節変化を一切考えないことになる。特に二酸化窒素が気になるが、予測は季節変化も含めて計算した方がよい。 ●季節変化を考えずに年平均値で予測するという説明だが、環境基準は年平均値ではなく日平均値でみている。完全に一年間としなくてもいいので、高い季節を押さえればいいと思う。【内藤委員】 ●建設機械の稼働の予測の中で、一般車両からの排出ガスの影響が含まれていない。 ●工事用車両の走行の予測と同様に一般車両分を計算して出す方法や、皆実小学校ではなく自動車排出ガス測定局（比治山又は紙屋町）をバックグラウンドとする方法がある。少し場所が違うので交通量は同じではないが、その値をバックグラウンド濃度に使うのであれば一般車両分を考慮した形になるので、そうすべきと思う。【内藤委員】 ●皆実小学校と比治山のデータをバックグラウンド濃度として用いることについてはどうか。【堀越会長】	○大気質の計算は、基本的には道路環境影響評価の技術手法に基づき行っています。これは年平均値を予測する手法なので、バックグラウンド濃度は年平均値のデータを用いています。 ○安全側の予測として行ってもいいのですが、バックグラウンド濃度が高い季節の濃度をとっての予想は通常は行わないと思います。他の事例においても、大気予測は年平均値で基本的に予測しますので、バックグラウンド濃度は年平均値として設定するのが一般的だと思います。 ○バックグラウンド濃度を変えて評価することについては、データをみながら検討します。 ○今回の計算では建設機械からの寄与濃度の純粋な部分だけを出しています。 ○道路の濃度を合算する方法については、道路の交通と同様に理論計算上で現況の交通量の濃度を加算して総合的に評価する、若しくはこの部分だけバックグラウンド濃度を沿道の局とし、バックグラウンド濃度を別の濃度として設定する方法が考えられるので、それについては評価書の段階で検討します。 ○通常、大気質の予測は一般環境大気測定局のデータをバックグラウンド濃度として使います。そして、建設機械の稼働の予測において、周辺に道路があっても道路の濃度の加算は行わず、基本的に建設機械の稼働だけの予測を行います。道路については、一般環境大気測定局のバックグラウンド濃度を使い、理論計算により現況の交通量による濃度を出していますので、いわゆる沿道というのは、単純に考えると一般局と道路から出る濃度を加算させた濃度になります。 ○今回の予測は、一般環境大気測定局のデータを用いて理論上で現況の交通量による濃度を出し、工事用車両による濃度分を出している形であり、特に問題ないと考えていますが、建設機械の稼働については道路上での工事ですので、その辺りを現況の道路の影響も加味した予測にした方がよいということで、御意見をお伺いしました。	7. 1-2～7. 1-3, 7. 1-14～7. 1-41

項目	意見及び質問	都市計画決定権者等の回答	準備書 該当頁
騒音・振動に関する事項	●路面電車の走行による騒音を定常走行時の転動音のみで予測しているが、高架部分への進入路（勾配４％）でモーター音を発生させるのではないか。また、松川通りの新設電停において発車・停車時にモーター音やブレーキ音が発生するのではないか。【中西委員】 ●音源パワーレベルの元データに、加減速を含んでいるのか。【中西委員】 ●広電天満橋の現地調査結果では可聴周波数（２０Hz以上）で大きな音になっているが、駅前大橋の鋼桁部分の構造物音を予測に含めなくても良いのか。 ●鋼桁部分からの発生音について、可聴周波数まで検討しないのは何故か。【中西委員】 ●予測断面としていないから、それで良いというのはいかがなものか。一番音が発生しやすい場所を予測断面としていないのは何故か。【中西委員】 ●周囲の居住地区（住民）に対する影響が一番大きくなる要因は、目の前の盛土区間からの転動音ということか。【中西委員】	○類似地点調査を行った現場は電停が近くにあり、定常走行よりも、ある程度加速している状況での測定だと考えています。その中で速度相関を出し、最高速度４０km/hで予測しているので、高めのデータを出している認識です。 ○発進加速だけのパワーレベル予測は難しいと考えています。類似地点調査では、加速も含めた音として採っているのが、予測値としては考慮しています。 ○データとして定常走行ではなく、加減速しているデータの方が多いと思います。類似地点調査を行った現場は少し短い区間であり、長い区間を定常走行する状態ではありません。 ○予測断面とした場所は、鋼桁ではなく盛土構造であり、基本的には転動音しか発生しないと考えています。 ○一般的な住居がある所ではありませんが、エールエールＡ館があり、生活環境のある、一番影響のある所を予測断面としており、そこが盛土構造です。 ○盛土構造の前後はメタルの橋りょうであり、駅側は、停留所前の停止場所で速度はだいぶ低下しますし、逆側は河川内の橋りょうです。環境保全措置として構造物音に対して制振材を取り付けることや、構造物音は距離減衰傾向が強く、目の前ではないので、それほど影響しないと考えています。 ○そのとおりです。	2-5, 7.2-3, 7.2-21～7.2-28, 7.2-33～7.2-35, 7.3-10～7.3-12 (資料編) 資2-37
	●路面電車の走行による騒音・振動予測は、どの軌道構造における予測なのか。 ●今回の場合、振動がかなり出てくるのではないか。【矢野委員】	○類似地点調査を行った場所（宇品地区）はスラブ軌道※であり、これをモデルとして全地点の予測を行っています。従って、軌道構造としては全てスラブ軌道での計算値です。 ※参考資料における軌道構造の種類：「バラスト軌道＋コンクリート張り」	(資料編) 資2-33
景観に関する事項	●フォトモンタージュを作成し、「近代的な駅前広場の景観が形成されている」や「新たな都市景観を呈している」などのコメントを記述しているが、実際にそうなのか。新たに架線が設置されるなど、都市景観的にはマイナスな面が多い。もっと異なる書き方があるのではないか。【高井委員】	○広島市景観計画では、広島駅周辺の南口地区は特に重点的に景観形成を図る区域として位置付けています。その景観形成の方針は「再開発や駅前広場の再整備により新たに生み出される都市機能との調和を図りながら、本市の陸の玄関にふさわしい景観を形成する」というものです。景観についての定量的な評価は難しいが、路面電車の高架構造が都市活動に直接関わる都市機能との調和を図りながらマッチングしていると思います。 ○架線等によるマイナス面については、今後、より良い景観を形成するよう検討します。	3.2-35, 7.8-1～7.8-12
	●「陸の玄関にふさわしい、近代的な駅前広場」という表現をしているが、この意味が分からない。どのようなものが玄関に相応しいのか、どのような根拠で近代的と言うのか、書き方を再検討してほしい。【高井委員】	○御指摘の表現については、評価書を作成する際、景観担当部局と調整しながら表現を工夫します。	
	●広島市景観審議会はこの案をどのように受け止めているのか。【今川委員】	○この高架構造は広島市景観審議会の審査対象外であり、審議会には諮っていません。 ○広島市では一定規模以上の公共施設の整備等を行う際、広島市都市デザインアドバイザー会議から景観面についてのアドバイスを頂きながら設計を進めます。来年度、軌道を含めた高架橋の設計を進めていく予定ですが、その中で、アドバイザー会議において色々とアドバイスを頂きながら設計を進めます。	－
	●欧州のLRTでは、架線の地表化や軌道緑化などの環境に対する工夫を行っている。現在の表現において、どこにそのような工夫があるのか。【高井委員】	○環境に配慮してより良くしていく方向については、広島市はLRT整備計画に基づいて電車の速達性も含めて景観の向上などにも努めています。それらと関連させながら、広島電鉄と協力しつつ、考えていきたいです。	－
	●高架部分は歩行空間を広くとるなどしてイメージがずいぶんと変わるが、このフォトモンタージュは側面から撮っているのが、平面的な高架部分がどのようなイメージになるのか、分かりづらい。【堀越会長】	補足 ○高架の歩行空間（ペデストリアンデッキ）の形状や幅員等については現在検討中ですので、平面的なイメージをお示しすることはできません。	7.8-3, 7.8-6～7.8-9

項目	意見及び質問	都市計画決定権者等の回答	準備書 該当頁
景観に関する事項	●高架部分の柱量等のボリュームが少し多いのではないかと。そして、今は茶色系を白色系とすることが近代的なイメージなのかもしれないが、何をもって近代的なのか十分検討していただきたい。また、茶色系が良いのか、白色系が良いのかという点で、色を十分吟味していただきたい。例えば、比治山町交差点に白色の架線ポールが設置された際の景観への影響を考えた場合、この存在をよしとは言いつらい。 ●高架部分の壁面に何かしらの措置ができるのではないかと。 ●駅前大橋からのフォトモンタージュ（写真 7.8-3）では建物の向こうに山が薄っすらと見えるが、そのようなラインが見えることも配慮していただきたいし、緑を大事にしていきたい。【吉田委員】	○今は存在しないものができるため、どうしても景観への影響はあると思います。今後、設計を進める中で、できるだけ影響が少なく、周辺の景観に合う形を考えます。 ○ＪＲが駅ビルの建替えを計画しており、駅前大橋から高架でそのビルの２階に路面電車が進入することになります。路面電車が２階に進入していく空間は、人目につきやすい場所なので、今年度、景観面にどのような工夫ができるのか検討しています。できるだけ色々な面で工夫していきたいと思います。	7.8-6～7.8-11
	●スラブ軌道にて路面整備されたフォトモンタージュを作成しているが、どこかにバラストを敷くなら景観に馴染むところがある。【吉田委員】	○平面部は車が横断するので、フォトモンタージュはスラブ軌道で描いています。	
	●軌道緑化について検討していただきたい。【清水委員】 ●将来の緑被率が現在の緑被率より減るのは望ましくない。最低でも同等あるいはそれ以上の緑被率となるよう緑をつくるのが、広島市の考え方だと思う。【高井委員】 ●事業計画地ではクスノキが大きく育っているが、今回の事業計画によって相当量の緑の見える量（緑視率）が減るため、軌道緑化では全然足りない印象を受ける。【今川委員】	○原爆ドーム前電停を軌道緑化しているが、維持管理が難しい面があります。 ○駅前通りではクスノキが沢山生えている所に路面電車が入るので、緑を喪失することになります。これについては軌道緑化に限らず、どのような形で緑を回復できるのか、今後考えたいと思います。	2-18～2-19, 7.8-10～7.8-11
	●バラスト軌道の上をコンクリートか板石にするとのことだが、コスト面を考慮して、コンクリート敷きとなる可能性が高いのか。【今川委員】	○板石については、現在良質な石が入手できる状況ではないため、既存の軌道においても、今ある石で補修を行っています。そのため、今回のような大規模な工事では、基本的にはコンクリート舗装にしたいと考えています。 ○交通量の多い部分は軌道敷に車が進入する可能性があり、不陸の状態になりやすいため、コンクリート舗装により諸車交通の安全性を高めたいと考えています。 ○現在、宇品地区において野芝による軌道緑化をしています。水や日光の管理などに手間と時間と費用を要し、また、基本的に数年に一度は全て張り替えなければいけない状況です。大規模に芝生とした場合、管理やコストの面で非常に難しくなるので、現在はコンクリート舗装を考えています。	2-18～2-19
	●「市街地景観及び緑地景観への影響は小さい」と書いているが、何を根拠にしているのか。下部工部分の大きな壁面のような、相当量のインパクトのある物体がこの場に現れるので、今は詳細設計等が未実施でボリューム感だけをみていると思うが、見た目もイメージも良く、我々が歓迎できるものにしてほしい。 ●歴史の道や平和の道が広島市で策定された頃に広島市内の建築物はレンガ張りとし、焼タイルの色とする規格が存在したと思うが、それが簡単に外され、新しいものを作ってしまうことについて、環境影響評価だけでは評価できないが、重く受け止めたいと思う。構造が安全なのは当然だが、見た目も喜ばしいような設計となるよう強く期待したい。【今川委員】	○コンクリートの表面にどのような配慮ができるのか、今後検討していきます。	7.8-8, 7.8-12
廃棄物に関する事項	●廃棄物の発生量を予測するだけで、どれだけ再利用するのかの数字の根拠がない。予測の前提が何であり、どのように評価したのか曖昧な書き方になっているため、これを評価といえるのか非常に疑問である。【土田委員】 ●「廃棄物の発生量はこの位になると数字を出し、できるだけ再資源化施設に持って行く努力目標を掲げているから、環境への影響が十分低減されていると評価できます」とはならない。量的に多いか少ないかという議論は別として、この文章の中で整合していないといけな。【土田委員】	○広島市が行う公共事業では、コンクリート塊、アスファルト塊を含め、再生可能なものは原則として再資源化施設へ持っていく。建設発生土も原則として他現場への流用や現場内などでの再利用を考えています。 ○今は原則としてという書きぶりですが、広島市が行う公共事業ではきちんと基準に基づき事業を行います。評価書ではそのようなところが分かるよう、記述内容を検討します。	7.9-1～7.9-3
温室効果ガス等に関する事項	●二酸化炭素の排出量が 1,484 kg-CO2 増加すると予測し、その後「高効率照明器具を積極的に導入する」とあるが、それでどうしてよしと評価されるのか。路面電車の走行による振動の予測において環境基準がないことから新幹線の勧告値を用いて評価したように、ある程度納得のいく何かを持ち出して説明する必要がある。 ●広島市地球温暖化対策実行計画の目標値等と比較したり、移動発生源等で何か目標値等が出ていればそれを手掛かりにするなど、もう少し説得する書き方があっていいのではないかと。 【長谷川委員】 ●緑の減少による二酸化炭素の吸収量の減を考慮しないのであれば、新たにこれだけの緑を増やすとしないと、辻褄が合わない。【今川委員】	○二酸化炭素については、比較する基準となるものがないので、定性的な評価になっています。 【補足】 ○広島市地球温暖化対策実行計画においては、設定された温室効果ガス削減目標の達成に向けて「低炭素なまちづくりの推進（社会システムの変革）」を進めていくこととしており、本事業はそのための取組の一つに位置づけられていることなど、記述内容を工夫します。	7.10-1～7.10-2

項目	意見及び質問	都市計画決定権者等の回答	準備書 該当頁
その他	●予測結果、環境保全措置及び評価の表現について、環境基準を満足しているという結果が、その前後の環境保全措置を行ったから満足したのかという、前後関係が分からない。 ●環境保全措置を含みながら環境基準を満たしているのであれば、評価でこのような環境保全措置を行うとこうなると明記する必要があるが、環境保全措置との関係が書かれていない。 ●景観の表現と大気質の表現が異なっているので、文章表現を統一すること。【長谷川委員】 ●現在の表現では、一般市民の方が読み込むことができず、環境保全措置はどうなるのかという話になるので、書き分けをしっかりとする必要があります。【長谷川委員】	○基本的には、環境基準を満足していると書いているところは、さらに事業者としてできる環境保全措置を行い、より環境に配慮するということです。 ○評価項目の中には、環境保全措置を含んだ状態で予測しているものがあると思うので、記述内容を見直します。	(要約書) 21～22, 53

備考：表中の「補足」は、平成30年度第1回環境影響評価審査会後に都市計画決定権者等から追加で回答があった内容です。