

第8章 環境保全のための措置

「第7章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果」において予測結果を踏まえて検討した環境保全措置を表 8-1(1)～表 8-1(4)に示す。

表 8-1(1) 環境要素ごとの環境保全措置

環境要素		環境保全措置
大 気 質	工事の実施	<p><u>建設機械の稼働について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 最新の排出ガス対策型の建設機械を使用する。 ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。 ・ 可能な限り建設機械を家屋等から離す。 ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する。 <p><u>工事用車両の運行について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 最新の排出ガス規制適合車を可能な限り使用する。 ・ 工事工程の調整により、工事用車両が特定の日や時間帯に集中しないよう配慮する。 ・ 走行経路を分散させ、工事用車両が同一ルートに集中しないよう配慮する。 ・ 可能な限り住宅密集地の走行を回避し、止むを得ず走行する場合は必要に応じて自主的な制限速度を設ける。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 過積載、急発進・急加速を行わない、法定速度を遵守するなどエコドライブを実施するよう指導する。 ・ 工事用車両の整備・点検を徹底する。 ・ 工事関係者に対し、公共交通機関による通勤を奨励する。 <p><u>既存の工作物の除去による一時的な影響</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ バラストの撤去や敷設時など、粉じんの発生を伴う工事では必要に応じて適宜散水する。 ・ 工事用車両が施工区域外に退出する際は、必要に応じてタイヤを洗浄する。 ・ 事業計画地内を走行する工事用車両に対して、自主的な制限速度を設ける。 ・ 強風時は、粉じんの発生を伴う作業を一時中断又は中止する。 ・ 終端駅の工事では、施工エリアを分割し裸地の発生を最小限にする。 ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。 ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する。

表 8-1(2) 環境要素ごとの環境保全措置

環境要素	環境保全措置
騒音	<p>建設機械の稼働について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 工事施工ヤードは、廃線敷上を極力利用する。 ・ 低騒音型、超低騒音型の建設機械を使用する。 ・ バラストの突き固めなどでは、大型機械を使用しない工法を採用するなど、低騒音の工法を採用する。 ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。 ・ 騒音を伴う工事の現場作業は、準備を含め 8時から 17時を原則とする。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。 ・ 可能な限り建設機械を家屋等から離す。 ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する。 <p>工事用車両の運行について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 工事工程の調整により、工事用車両が特定の日や時間帯に集中しないよう配慮する。 ・ 走行経路を分散させ、工事用車両が同一ルートに集中しないよう配慮する。 ・ 可能な限り住宅密集地の走行を回避し、止むを得ず走行する場合は必要に応じて自主的な制限速度を設ける。 ・ 事業計画地内を走行する工事用車両に対して、自主的な制限速度を設ける。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 過積載、急発進・急加速を行わない、法定速度を遵守するなどエコドライブを実施するよう指導する。 ・ 工事用車両の整備・点検を徹底する。 ・ 工事関係者に対し、公共交通機関による通勤を奨励する。
供用	<p>列車の運行について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新品の軌道材料（レール、マクラギ、バラスト）を使用する。 ・ 軌道や車両の適切な保守点検及び維持管理をする。

表 8-1 (3) 環境要素ごとの環境保全措置

環境要素		環境保全措置
振 動	工事の実施	<p>建設機械の稼働について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 工事施工ヤードは、廃線敷上を極力利用する。 ・ 低振動型の建設機械を使用する。 ・ バラストの突き固めなどでは、大型機械を使用しない工法を採用するなど、低振動の工法を採用する。 ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。 ・ 振動を伴う工事の現場作業は、準備を含め 8時から 17時を原則とする。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。 ・ 可能な限り建設機械を家屋等から離す。 <p>工사용車両の運行について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 工事工程の調整により、工사용車両が特定の日や時間帯に集中しないよう配慮する。 ・ 走行経路を分散させ、工사용車両が同一ルートに集中しないよう配慮する。 ・ 可能な限り住宅密集地の走行を回避し、止むを得ず走行する場合は必要に応じて自主的な制限速度を設ける。 ・ 事業計画地内を走行する工사용車両に対して、自主的な制限速度を設ける。 ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。 ・ 過積載、急発進・急加速を行わない、法定速度を遵守するなどエコドライブを実施するよう指導する。 ・ 工사용車両の整備・点検を徹底する。 ・ 工事関係者に対し、公共交通機関による通勤を奨励する。
	供 用	<p>列車の運行について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新品の軌道材料（レール、マクラギ、バラスト）を使用する。 ・ 軌道や車両の適切な保守点検及び維持管理をする。

表 8-1(4) 環境要素ごとの環境保全措置

環境要素		環境保全措置
土壌汚染	工事の実施	<p>掘削等により発生する土砂について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 駅構内の工事中、表土が露出する場合は、風で飛散したり、降雨時に流出しないよう必要に応じてシート等で覆う。 ・ 土砂を運搬する際には、必要に応じて荷台をシート等で覆う。
電波障害	存在・供用	<p>テレビ電波の障害について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電柱の設置位置への配慮（家の目の前にならないよう配慮する）。 ・ 架空電線の設置位置への配慮（軌道の直上に設置するよう配慮する）。 ・ 電線の本数の低減（吊架線とき電線の兼用、可能な限り地上のケーブルトラフに設置）。 ・ 事業の実施により電波障害が発生した場合は、個別に対応する。
景観	存在	<p>景観について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 電柱の設置位置への配慮（家の目の前にならないよう配慮する）。 ・ 架空電線の設置位置への配慮（軌道の直上に設置するよう配慮する）。 ・ 電線の本数の低減（吊架線とき電線の兼用、可能な限り地上のケーブルトラフに設置）。 ・ 駅等の施設は、景観に配慮した構造、色彩を採用し、周辺の住宅との調和を図る。
廃棄物等	工事の実施	<p>工事中の廃棄物等の発生について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。 ・ 建設発生土は、他の建設工事等への有効活用を図る。 ・ 古レールは可能な限り再使用・再利用し、古マクラギは可能な限り再使用する。 ・ 再利用できない古マクラギ、古バラスト、その他産業廃棄物は、法令に基づき適正に処理する。 ・ 工事中の活動により発生する一般廃棄物等は、分別し適正に処分する。
温室効果ガス	供用	<p>温室効果ガス等の排出について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 駅舎等の照明は、高効率照明器具を積極的に導入する。 ・ 列車の省エネ運転を徹底する（各駅間において、適切な加速時間やブレーキのタイミングなど、省エネにつながる運転マニュアルを作成し、運転士に徹底する）。

第9章 事後調査計画

予測・評価の結果並びに環境保全措置を踏まえ、表 9-1 に示すとおり事後調査を実施する。

表 9-1 事後調査計画

調査項目		調査時期・頻度	調査地点	調査方法
騒音	道路交通騒音	工事期間中 工事用車両の 運行台数が最大 となる時期に 1 回。	現地調査及び予測地点 である一般県道 267 号宇 津可部線及び国道 54 号沿 道の 2 箇所。	JIS Z 8731 に規定す る方法。
	鉄道騒音	供用後 列車の運行が 定常状態になっ た時期に 1 回。	延伸区間の直線部（列車 速度が最大となる区間）、 曲線部の 2 箇所。	「在来鉄道騒音測定 マニュアル」（平成 22 年 5 月、環境省） に準拠する方法。
振動	鉄道振動	供用後 列車の運行が 定常状態になっ た時期に 1 回。	延伸区間の直線部（列車 速度が最大となる区間）、 曲線部の 2 箇所。	「環境保全上緊急を 要する新幹線鉄道振 動対策について」（昭 和 51 年 3 月、環大特 32 号）に基づく方法。

注．道路交通騒音は、現地調査及び予測地点と同一地点とする。

第10章 総合的な評価

予測・評価の結果を踏まえ、本事業は、環境への影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているかどうかを総合評価した。

10-1 工事の実施

10-1-1 大気

1) 建設機械の稼働に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の変化

建設機械の稼働に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の変化については、環境基準を満足するものと予測された。建設機械の稼働による寄与は、二酸化窒素では現況の 0.013ppm に対して最大 0.00494ppm、浮遊粒子状物質では現況の 0.036 mg/m³ に対して最大 0.00057mg/m³ であった。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、建設機械の稼働に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）への影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ 最新の排出ガス対策型の建設機械を使用する。
- ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。
- ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。
- ・ 可能な限り建設機械を家屋等から離す。
- ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する。

2) 工사용車両の運行に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の変化

工사용車両の運行に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の変化については、環境基準を満足するものと予測された。工사용車両の運行による寄与は、二酸化窒素では現況の 0.013ppm に対して最大 0.000063ppm、浮遊粒子状物質では現況の 0.036 mg/m³ に対して最大 0.000006mg/m³ であった。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、工사용車両の運行に伴う大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）への影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ 最新の排出ガス規制適合車を可能な限り使用する。
- ・ 工事工程の調整により、工사용車両が特定の日や時間帯に集中しないよう配慮する。
- ・ 走行経路を分散させ、工사용車両が同一ルートに集中しないよう配慮する。
- ・ 可能な限り住宅密集地の走行を回避し、止むを得ず走行する場合は必要に応じて速度の自主規制を設ける。
- ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。
- ・ 過積載、急発進・急加速を行わない、法定速度を遵守するなどエコドライブを実施するよう指導する。
- ・ 工사용車両の整備・点検を徹底する。
- ・ 工事関係者に対し、公共交通機関による通勤を奨励する。

3) 既存の工作物の除去に伴う粉じん（降下ばいじん）の飛散の程度

既存の工作物の除去に伴って発生する降下ばいじん量の寄与は、最大で 5.3t/km²/月、また、バックグラウンド濃度と合わせた最大は 8.5t/km²/月であり、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成2年環大自第84号）に示されている住民の健康を保護するとともに生活環境を保全することが特に必要であると判断される 20t/km²/月の値は超過しなかった。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、既存の工作物の除去に伴う粉じん（降下ばいじん）の発生・飛散は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ バラストの撤去や敷設時など、粉じんの発生を伴う工事では必要に応じて適宜散水する。
- ・ 工事用車両が施工区域外に退出する際は、必要に応じてタイヤを洗浄する。
- ・ 事業計画地内を走行する工事用車両に対して、自主的な制限速度を設ける。
- ・ 強風時は、粉じんの発生を伴う作業を一時中断又は中止する。
- ・ 終端駅の工事では、施工エリアを分割し裸地の発生を最小限にする。
- ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する。

10-1-2 騒音及び振動

1) 建設機械の稼働に伴う騒音及び振動の変化

建設機械の稼働に伴う騒音については騒音規制法、振動については振動規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する規制基準を満足するものと予測された。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動の影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ 工事施工ヤードは、廃線敷上を極力利用する。
- ・ 低騒音型、超低騒音型、低振動型の建設機械を使用する。
- ・ バラストの突き固めなどでは、大型機械を使用しない工法を採用するなど、低騒音、低振動の工法を採用する。
- ・ 工事工程を調整し、建設機械の集中稼働を回避する。
- ・ 騒音、振動を伴う工事の現場作業は、準備を含め8時から17時を原則とする。
- ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。
- ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。
- ・ 可能な限り建設機械を家屋等から離す。
- ・ 必要に応じて、家屋等と施工区域の間に仮囲いを設置する（騒音のみの保全措置）。

2) 工事用車両の運行に伴う騒音及び振動の変化

工事用車両の運行に伴う騒音については、国道 54 号で環境基準を超過するものの、工事用車両の寄与が極めて小さく現況の騒音レベルを超えない。振動については振動規制法に基づく道路交通振動に関する要請限度を満足するものと予測された。

このため、以下の環境保全措置を実施することにより、工事用車両の運行に伴う騒音及び振動の影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ 工事工程の調整により、工事用車両が特定の日や時間帯に集中しないよう配慮する。
- ・ 走行経路を分散させ、工事用車両が同一ルートに集中しないよう配慮する。
- ・ 可能な限り住宅密集地の走行を回避し、止むを得ず走行する場合は必要に応じて自主的な制限速度を設ける。
- ・ 事業計画地内を走行する工事用車両に対して、自主的な制限速度を設ける。
- ・ 不要な空ぶかしの回避やアイドリングストップを徹底する。
- ・ 過積載、急発進・急加速を行わない、法定速度を遵守するなどエコドライブを実施するよう指導する。
- ・ 工事用車両の整備・点検を徹底する。
- ・ 工事関係者に対し、公共交通機関による通勤を奨励する。

10-1-3 土壌汚染

掘削等によって発生する土砂については、発生量が少なく、影響は極めて小さいものと予測された。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、掘削等によって発生する土砂の影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 駅構内の工事中、表土が露出する場合は、風で飛散したり、降雨時に流出しないよう必要に応じてシート等で覆う。
- ・ 土砂を運搬する際には、必要に応じて荷台をシート等で覆う。

10-1-4 廃棄物等

工事の実施によって発生する廃棄物等の発生量を低減するため、以下の環境保全措置を実施することにより、廃棄物等の影響は、低減されるものと評価する。

- ・ 改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・ 建設発生土は、他の建設工事等への有効活用を図る。
- ・ 古レールは可能な限り再使用・再利用し、古マクラギは可能な限り再使用する。
- ・ 再利用できない古マクラギ、古バラスト、その他産業廃棄物は、法令に基づき適正に処理する。
- ・ 工事中の活動により発生する一般廃棄物等は、分別し適正に処分する。

10-2 存在及び供用

10-2-1 列車の走行に伴う騒音及び振動

列車の走行に伴う騒音については、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」(平成7年12月、環大一174号)による基準値を満足しており、振動については、参考として「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」(昭和51年3月、環大特32号)に基づく参考値を満足するものと予測された。

しかしながら、供用後の列車の走行騒音及び振動は、継続的に影響するものである。

このことから、以下の環境保全措置を実施することにより、列車の走行に伴う騒音及び振動の影響は、低減されるものと評価する。

- ・新品材料(レール、マクラギ、バラスト)を使用する。
- ・軌道や車両の適切な保守点検及び維持管理をする。

10-2-2 電波障害

鉄道施設の存在及び列車の走行による電波障害については、影響はないものと予測された。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、鉄道施設の存在による影響は、低減されるものと評価する。

- ・電柱の設置位置への配慮(家の目の前にならないよう配慮する)。
- ・架空電線の設置位置への配慮(軌道の直上に設置するよう配慮する)。
- ・電線の本数の低減(吊架線とき電線の兼用、可能な限り地上のケーブルトラフに設置)。
- ・事業の実施により電波障害が発生した場合は、個別に対応する。

10-2-3 景観

鉄道施設の存在による景観への影響はないものと予測された。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、鉄道施設の存在による影響は、低減されるものと評価する。

- ・改変面積を最小化するため、本事業は基本的に廃線敷の付替とする。
- ・電柱の設置位置への配慮(家の目の前にならないよう配慮する)。
- ・架空電線の設置位置への配慮(軌道の直上に設置するよう配慮する)。
- ・電線の本数の低減(吊架線とき電線の兼用、可能な限り地上のケーブルトラフに設置)。
- ・駅等の施設は、景観に配慮した構造、色彩を採用し、周辺の住宅との調和を図る。

10-2-4 温室効果ガス

供用後の交通需要体系の変化から、延伸区間周辺において、通勤・通学形態が自動車から鉄道への転換が見込まれ、延伸区間における鉄道の運行による影響を考慮しても、温室効果ガス等の排出量は減少する。このため、温室効果ガス等の影響はないと予測された。

さらに、以下の環境保全措置を実施することにより、鉄道施設の存在による影響は、低減されるものと評価する。

- ・駅舎等の照明は、高効率照明器具を積極的に導入する。
- ・列車の省エネ運転を徹底する(各駅間において、適切な加速時間やブレーキのタイミングなど、省エネにつながる運転マニュアルを作成し、運転士に徹底する)。

第11章 事業に係る許認可、届出等

本事業の実施に際して必要となる法令又は条例の規定による許認可、届出等を表 11-1 に示す。

表 11-1 本事業の実施に係る許認可等

許認可等の種類	根拠法令	許認可等を行う者
鉄道事業の許可	鉄道事業法	国土交通大臣
鉄道施設における工事の施行認可	鉄道事業法	国土交通大臣
一級河川（県管理）の橋梁工事の施行認可	河川法	広島県知事
建設工事に係る分別解体等及び再資源化等の届出	建設リサイクル法	広島市長
特定建設作業実施の届出	騒音規制法	広島市長
建築物の確認	建築基準法	広島市長
既設道路の改築、占用	道路法	広島市長
土壌汚染対策法（第4条）の届出	土壌汚染対策法	広島市長

