

# 『環境影響評価書』の作成例

※以下、塗りつぶし部分（仮定の数字又は名称等）を含む表現は一例を示したものです。各事業に応じて適切に表現して下さい。

**1 事業者の氏名及び住所**

（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

△△株式会社 代表取締役 △△ △△  
福岡県△△郡△△町大字△△ △△番地の△

**2 事業の名称**

△△住宅工業団地開発計画

**3 事業の種類**

宅地の造成（住宅用地及び公共施設用地の造成）

**4 事業の規模**

△△△,△△△,△△△m<sup>2</sup>

**5 事業実施場所**

福岡県△△市△△ △丁目△△番△号 外△△筆

**6 事業の目的**

△△△△・・・・・・・・・・・・・・・・△△△△。

（届出書の4. 「開発の必要性」の記載事項を転記することができます。）

**7 環境保全対策の検討結果**

次頁以降に記載

**8 環境影響評価の受託者の住所及び氏名**

（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

株式会社△△△ 代表取締役 △△ △△  
福岡県△△市△△△

連絡先： — —

担当者：△△ △△

環境影響評価の全部又は一部を他の者に委託した場合に記載して下さい。

## 環境保全対策の検討結果

### ◆計画策定時の環境保全対策を検討した項目及び環境影響評価の実施を検討した項目の一覧

項 目		計画策定時の対策	環境影響評価の実施の検討		評価に基づく対策
環境要素	影響要因		選定	理 由	
地形地質	土地の改変	×	×	文献調査の結果、事業実施区域内に重要な地形・地質が存在しないため。 ①自然環境保全基礎調査 ②△△市自然環境調査報告書	—
植 物	土地の改変	×	○	文献調査及び現地調査の結果、事業実施区域内及びその周辺概ね20mの範囲内に植物の重要な種及び群落が存在するため。 ①自然環境保全基礎調査/自然環境情報図 ②福岡県レッドデータブック2011 ③△△市自然環境調査報告書	○
動 物	土地の改変	×	○	文献調査及び現地調査の結果、事業実施区域及びその周辺概ね200mの範囲内に動物の重要な種及び注目すべき生息地が存在するため。 ①自然環境保全基礎調査/自然環境情報図 ②福岡県レッドデータブック2011及び2014 ③△△市自然環境調査報告書	○
眺望 景観等	土地の改変	×	×	文献調査の結果、事業実施区域内に主要な眺望点及び景観資源が存在せず、事業実施区域内を主なアクセス経路とする主要な眺望点及び景観資源が周辺に存在しないため。 ①自然公園区域図 ②△△市観光パンフレット ③△△市自然環境調査報告書	—
触合 活動場	土地の改変	×	×	文献調査の結果、事業実施区域内に人と自然との触れ合い活動の場が存在せず、かつ、事業実施区域内を主なアクセス経路とする人と自然の触れ合い活動の場が周辺に存在しないため。 ①△△市観光パンフレット ②△△市自然環境調査報告書	—
粉じん 等	建設機械・掘削機械等の稼働	○	○	作業を行う区域から概ね150mの範囲内（10mの位置）に粉じん等による影響を受ける人家等が存在するため。	○
	工事用資材・土砂等の運搬	○	×	運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1日当たり2,000台以下（480台/日）となるため。 運搬車両の通行量…資料①	—
二酸化 窒素	建設機械・掘削機械等の稼働	○	○	作業を行う区域から概ね150mの範囲内（10mの位置）に二酸化窒素による影響を受ける人家等が存在するため。	○

	工事中資材・土砂等の運搬	○	×	運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1日当たり500台以下（480台/日）となるため。 運搬車両の通行量…別紙②	—
水の濁り	降雨時に流出する濁水	○	○	濁水の発生地点から下流方向に概ね500m以内（300mの位置）に利水地点が存在するため。 排水経路平面図…別図	×
水の汚れ	造成地の土物からの排水	×	○	合併処理浄化槽を設置するが、1日の通常の排水量が50m <sup>3</sup> 以上（320m <sup>3</sup> /日）であるため。	—
土壌汚染	造成工事	×	×	切土部分及び搬入土砂の利用履歴等から、土壌汚染が存在するおそれがないと判断されるため。	—
騒音	建設機械・掘削機械等の稼働	○	○	作業を行う区域から概ね200mの範囲内（10mの位置）に騒音による影響を受ける人家等が存在するため。	○
	工事中資材・土砂等の運搬	○	○	運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1時間当たり最大40台（60台/時間）を超えるため。 運搬車両の通行量…別紙②	○
振動	建設機械・掘削機械等の稼働	○	○	作業を行う区域から概ね100mの範囲内（10mの位置）に振動による影響を受ける人家等が存在するため。	○
	工事中資材・土砂等の運搬	○	○	運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1時間当たり最大40台（60台/時間）を超えるため。 運搬車両の通行量…別紙②	—
地盤沈下	造成地の土物の供用時における地下水の揚水による地下水水位の低下	×	×	供用時の主たる用水として地下水の揚水を行わないため。 （△△市上水道より給水）	—

「計画策定時の対策」の欄

○：計画策定時の環境保全対策を実施するもの

×

「選定」の欄

○：評価項目として選定し、環境影響評価を実施するもの

×

「評価に基づく対策」の欄

○：環境影響評価の結果に基づき環境保全対策を実施するもの

×

—：環境影響評価を実施しなかったもの

※環境保全条例第25条（届出）・第26条（通知）の対象事業（宅地の造成、鉱物の掘採、土石の採取、水面の埋立て、スポーツ・レクリエーション施設用地の造成、墓園の造成）にあつては、自然環境に係る項目である「地形地質」「植物」「動物」「眺望景観等」「触合活動場」のみが評価対象となります。

## ◆自然環境の保全対策の内容

### 【重要な地形・地質／土地の改変】

#### 【評価の視点】

重要な地形・地質の改変の程度

#### 【調査】

調査項目：①事業実施区域及びその周辺地域における重要な地形・地質の分布  
②事業実施区域内の重要な地形・地質の状況及び特性

調査方法：文献調査

文献調査：◎自然環境保全基礎調査

◎△△市自然環境調査報告書

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査区域：事業実施区域

調査結果：①事業実施区域及びその周辺地域における重要な地形・地質の分布

事業実施区域内及びその周辺地域に重要な地形・地質は存在しない。

②事業実施区域内の重要な地形・地質の状況及び特性

①に同じ。

※「重要な地形・地質」とは、学術上又は希少性の観点から重要なものを指し、河川地形・湖沼やカルスト地形、柱状節理等を含みます。

※「重要な地形・地質」の文献情報は、例として次の方法により把握することができます。

- ・環境省自然環境局生物多様性センターのホームページから、自然環境保全基礎調査の結果（湿地・干潟等の情報）を把握することができます。
- ・市町村が実施する自然環境調査や、市町村が作成した観光パンフレットにおいて、重要な地形・地質の記載がある場合があります。

## 【植物の重要な種及び群落／土地の改変】

### 【評価の視点】

植物の重要な種及び群落の生育環境の変化の程度

### 【調査】

調査項目：①植物の重要な種及び群落の分布  
②植物の重要な種及び群落の生育環境

調査方法：文献調査及び現地調査

文献調査：◎福岡県レッドデータブック 2014 により、事業実施区域である△△市において、以下の重要な種の生育が示された。

- ・アカウキクサ 福岡県 RDB 絶滅危惧ⅠA類
- ・オオタニワタリ 福岡県 RDB 絶滅危惧Ⅱ類

◎△△市自然環境調査報告書により、事業実施区域及びその周辺概ね 20m の範囲内に以下の重要な種の生育が示された。

- ・クロモジ 福岡県 RDB 絶滅危惧Ⅱ類

現地調査：△△環境コンサルタント△△課職員△名、△△設計事務所職員△名

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査区域：事業実施区域及びその周辺概ね 20m の範囲内

調査結果：①植物の重要な種及び群落の分布

植物の重要な種の分布については、文献調査の結果、アカウキクサ、オオタニワタリ及びクロモジの生育が示され、現地調査の結果、オオタニワタリの生育が事業実施区域及びその周辺で確認された。

植物の重要な群落の分布については、文献調査及び現地調査の結果、生育は確認されなかった。

②植物の重要な種及び群落の生育環境

植物の重要な種の生育環境については、現地調査の結果、アカウキクサの生育環境となりうるような水辺（クリーク）が事業実施区域内で確認された。

植物の重要な群落の生育環境については、文献調査及び現地調査の結果、生育地となるような環境は確認されなかった。

### 【予測】

予測項目：事業計画を踏まえた植物の重要な種及び群落の生育環境の変化の程度

予測時期：事業完了時

予測方法：事業計画及び重要な種の生態を踏まえた解析

予測結果：オオタニワタリは、現地調査で生育が確認され、改変区域に含まれるため、事業の実施により、同種の生育地は消失すると予測される。

アカウキクサ、クロモジは、現地調査で生育が確認されなかったが、アカウキクサの生育地となりうるような生育環境（水辺）が確認され、この生育環境は改変区域に含まれるため、事業の実施により、同種の生育環境は消失すると予測される。

### 【評価】

(1) オオタニワタリについては、事業の実施により、事業実施区域内の生育地が改変され、消失すると予測されることから、環境保全対策を実施する必要がある。

- (2) アカウキクサについては、事業の実施により、事業実施区域内の生育地となりうるような生育環境（水辺）が改変され、消失すると予測されることから、工事中に同種の生育が発見された場合の環境保全対策を講じる必要がある。
- (3) クロモジについては、現地調査で生育の確認は出来なかったが、文献調査で生育が示されていることから、工事中に同種の生育が発見された場合の環境保全対策を講じる必要がある。

#### [環境影響評価の結果に基づく環境保全対策]

- (1) 事業実施区域内に生育するオオタニワタリについては、同区域内又はその周辺域に同種の生育に適した場所を選定し移植を行う。移植後は事後調査を実施し、活着状況の確認を行う。
- (2) 工事中にアカウキクサ、クロモジの生育が発見された場合、学識経験者の意見を聴取した上で同区域内又はその周辺域に同種の生育に適した場所を選定し移植を行う。移植後は事後調査を実施し、活着状況の確認を行う。

※「植物の重要な種及び群落」とは、学術上又は希少性の観点から重要なものを指します。

※「植物の重要な種及び群落」の文献情報は、例として次の方法により把握することができます。

- ・環境省自然環境局生物多様性センターのホームページから、環境省が実施する自然環境保全基礎調査の結果を把握することができます。
- ・福岡県のホームページ「福岡県の希少野生生物」から、希少野生生物の生育情報を市町村別に把握することができます。
- ・市町村が実施する自然環境調査において、植物の重要な種及び群落の記載がある場合があります。

## 【動物の重要な種及び注目すべき生息地／土地の改変】

### 【評価の視点】

動物の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の変化の程度

### 【調査】

調査項目：①動物の重要な種及び注目すべき生息地の分布

②動物の重要な種の生息環境及び生態に関する情報

調査方法：文献調査及び現地調査

文献調査：◎福岡県レッドデータブック 2011 及び 2014 により、事業実施区域である△△市において、以下の重要な種の生息が示された。

・カスミサンショウウオ 福岡県 RDB 絶滅危惧Ⅱ類 産卵期：冬

◎△△市自然環境調査報告書により、事業実施区域及びその周辺概ね 200m の範囲内に以下の重要な種の生息が示された。

・チュウヒ 福岡県 RDB 絶滅危惧ⅠA 類 生息期：周年生息

現地調査：△△環境コンサルタント△△課職員△名、□□設計事務所職員△名

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査区域：事業実施区域及びその周辺概ね 200m の範囲内

・カスミサンショウウオの生息環境である浅い水辺環境

・チュウヒは上空を日中監視

調査結果：①動物の重要な種及び注目すべき生息地の分布

動物の重要な種の分布については、文献調査の結果、カスミサンショウウオ及びチュウヒの生息が示され、現地調査の結果、上空で飛翔するチュウヒの単体が 1 日約 3 回確認された。営巣や採餌等は確認されなかった。

動物の注目すべき生息地の分布については、文献調査及び現地調査の結果、注目すべき生息地は確認できなかった。

②動物の重要な種の生息環境及び生態に関する情報

動物の重要な種の生息環境に関する情報については、現地調査の結果、カスミサンショウウオの生息に適した浅い水辺環境が事業実施区域内に 2ヶ所確認された。

動物の重要な種の生態に関する情報については、文献調査及び現地調査の結果、生態に関する情報は確認できなかったが、周辺には両種の生息環境となりうる森林や草原を中心とした自然環境が約 6.5ha に渡り広がっている。

### 【予測】

予測項目：事業計画を踏まえた動物の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の変化の程度

予測時期：事業完了時

予測方法：事業計画及び重要な種の生態を踏まえた解析

予測結果：カスミサンショウウオは、現地調査では生息が確認されなかったが、同種が生息していた場合、事業の実施により、生息地は消失すると予測される。また、同種の生息地となりうるような生息環境（沢）が発見され、この生息環境は改変区域に含まれるため、事業の実施により、同種の生息環境は消失すると予測される。

チュウヒは、現地調査により飛翔が確認されたが、採餌、繁殖、営巣は確認

されなかった。事業実施区域は主に放棄水田であり、生息に適した背の高い草原ではないため、注目すべき生息地ではないと予測される。ただし、周辺には同種の生息環境となりうる草原を含む自然環境が約 6.5ha にわたり広がっていることから、事業の実施により、周辺の生育環境に影響を与える可能性があると予測される。

#### [評 価]

- (1) カスミサンショウウオについては、事業の実施により、事業実施区域内の生息地となりうるような生息環境（沢）が改変され、消失すると予測されることから、工事中に同種の生息が発見された場合の環境保全対策を講じる必要がある。
- (2) チュウヒについては、事業の実施により、周辺の生息環境となりうる草原を含む自然環境を改変する可能性があることから、周辺に対する環境保全対策を実施すると共に、工事中に同種の生息が発見された場合の環境保全対策を講じる必要がある。

#### [環境影響評価の結果に基づく環境保全対策]

- (1) 工事中にカスミサンショウウオ及びチュウヒの生息が確認された場合、学識経験者の意見を聴取した上で後背地に同種の生息に適した場所を選定し移動を行う。
- (2) 周辺の生息環境となりうる自然環境を保全するため、周辺に対して保存緑地及び造成緑地を配置し、可能な限り環境への影響の低減に努める。

※「動物の重要な種」とは、学術上又は希少性の観点から重要なものを指します。

※「注目すべき生息地」とは、学術上又は希少性の観点から重要である生息地や、地域の象徴であること等により注目すべき生息地を指します。

※「動物の重要な種及び注目すべき生息地」の文献情報は、例として次の方法により把握することができます。

- ・環境省自然環境局生物多様性センターのホームページから、環境省が実施する自然環境保全基礎調査の結果を把握することができます。
- ・福岡県のホームページ「福岡県の希少野生生物」から、希少野生生物の生息情報を市町村別に把握することができます。
- ・市町村が実施する自然環境調査において、動物の重要な種及び注目すべき生息地の記載がある場合があります。



## 【主要な眺望景観等／土地の改変】

### 【評価の視点】

- (1) 主要な眺望点及び景観資源の改変の程度
- (2) 主要な眺望点及び景観資源の利用への影響

### 【調査】

調査項目：①主要な眺望点及び景観資源の分布  
②主要な眺望点及び景観資源の利用の状況

調査方法：文献調査

文献調査：◎自然公園区域図

◎△△市観光パンフレット

◎△△市自然環境調査報告書

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査区域：事業実施区域及びその周辺地域

調査結果：①主要な眺望点及び景観資源の分布

事業実施区域内に主要な眺望点及び景観資源が存在しない。

②主要な眺望点及び景観資源の利用の状況

事業実施区域内を主なアクセス経路とする主要な眺望点及び景観資源が周辺に存在しない。

※「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所（例：公園展望台）を指し、「景観資源」とは、景観として認識される自然的構成要素（例：山岳）を指します。

※「アクセス経路」とは、主要な眺望点や景観資源への利用者のアクセス（徒歩、自転車、自動車等）の経路を指します。

※「主要な眺望点」及び「景観資源」の文献情報は、例として次の方法により把握することができます。

- ・自然公園は、優れた自然の風景地を保護するために指定されたものであり、その区域については、福岡県のホームページ「福岡県の自然公園」で確認することができます。
- ・市町村が実施する自然環境調査や、市町村が作成した観光パンフレットにおいて、「主要な眺望点」「景観資源」の記載がある場合があります。

## 【人と自然との触れ合い活動の場／土地の改変】

### 【評価の視点】

- (1)人と自然との触れ合い活動の場の改変の程度
- (2)人と自然との触れ合い活動の場の利用への影響

### 【調査】

調査項目：①人と自然との触れ合い活動の場の分布  
②人と自然との触れ合い活動の場の利用の状況

調査方法：文献調査

文献調査：◎△△市観光パンフレット

◎△△市自然環境調査報告書

調査時期：平成30年4月～平成30年6月

調査区域：事業実施区域及びその周辺地域

調査結果：①人と自然との触れ合い活動の場の分布

事業実施区域内に人と自然との触れ合い活動の場が存在しない。

②人と自然との触れ合い活動の場の利用の状況

事業実施区域内を主要なアクセス経路とする人と自然との触れ合い活動の場が周辺に存在しない。

※「人と自然との触れ合い活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合い活動の場を指し、野鳥観察、キャンプ、自然散策等が含まれます。

※「アクセス経路」とは、活動の場への利用者のアクセス（徒歩、自転車、自動車等）の経路を指します。

※「人と自然との触れ合い活動の場」の文献情報は、例として次の方法により把握することができます。

- ・市町村が実施する自然環境調査や、市町村が作成した観光パンフレットにおいて、「人と自然の触れ合い活動の場」の記載がある場合があります。

## ◆生活環境の保全対策の内容

### 【粉じん等／建設機械・掘削機械等の稼働】

#### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 工事中は散水を行い、粉じん等の発生抑制を図る。
- (2) 建設機械の稼働が一時期に集中しないような作業計画を立てる。

#### 【評価の視点】

周辺の人家等への影響

#### 【調査】

調査項目：①気象の状況

- ・毎月の風向別頻度と風速 5.5m/s を超過する度数
- ・毎月の降雨の状況

②建設機械・掘削機械等の稼働台数及び作業スケジュール

③粉じん等による影響を受ける対象（人家等）の位置

調査方法：①既存資料（気象観測情報）の収集

②事業計画に基づく把握

③既存資料（住宅地図）の収集及び現地調査

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査地点：①気象観測点：△△（福岡管区气象台）

③作業を行う区域から概ね 150m の範囲内

調査結果：①気象の状況

- ・毎月の風向別頻度
- ・風速 5.5m/s を超過する度数
- ・毎月の降雨の状況

…別紙①参照

②建設機械・掘削機械等の稼働台数及び作業スケジュール

・バックホウ：0.6 m<sup>3</sup> … 1 台

・ブルドーザ：15t … 1 台

・稼働期間：事業着手から 8 ヶ月間（2 月～9 月）

③粉じんによる影響を受ける対象（人家等）の位置

・人家等の位置：事業実施地区の北東～南～北西に存在 …別図参照

（申請書添付の位置図で兼用可）

#### 【予測】

予測項目：①風向別頻度と人家等の位置との関係を踏まえた影響の程度

②風速の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

③降雨の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

予測時期：建設機械・掘削機械等の稼働が最大となる時期

予測方法：調査結果に基づく解析

予測結果：①風向別頻度と人家等の位置との関係を踏まえた影響の程度

事業実施地区及び周辺人家等の位置から、当該人家等が粉じん等による影響を受けるのは、風向が南西～南～南東の場合であり、その頻度は 86.9%

であり、建設機械・掘削機械等の稼働により、周辺人家等に粉じん等による影響を与えると予測できる。

②風速の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

風速 5.5m/s を超過する度数は3月、4月の7回を筆頭に、毎月3回以上であるため、建設機械・掘削機械等の稼働により、周辺人家等に粉じん等による影響を与えると予測できる。

③降雨の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

年平均月間降水量は 178.9mm であり、4月～8月の降水量は 250mm を超え、降雨によるウォッシュアウト・レインアウトの効果が高いと予測できる。

10月～1月は降水量が 50mm 以下と少ないが、建設機械・掘削機械等の稼働する時期ではないため、降雨によるウォッシュアウト・レインアウトの効果は期待しない。

### [評価]

- (1) 風向別頻度を見ると全体の 86.9%が影響するため、季節的に多少の増減はあるが、全ての時期において粉じん等の影響があると予測されることから、環境保全対策を実施する必要がある。
- (2) 風速の状況は、3月、4月は7回ずつ 5.5m/s 以上の風を観測し、その他の月も平均的に 5.5m/s 以上の風が観測されており、事業実施期間中の粉じん等の影響があると予測されることから、環境保全対策を実施する必要がある。
- (3) 降雨の状況は、年平均月間降水量は 178.9mm であり、10月～1月は降水量が 50mm 以下と少なく、建設機械・掘削機械等の稼働する時期ではないが、可能な限り環境への影響を低減するため、環境保全対策を実施する必要がある。

### [追加対策]

- (1) 人家等近傍での作業の際は、散水を強化する。
- (2) 人家等方向に強風が吹く場合は、作業を一時中断するなどの措置をとる。
- (3) 人家等近傍での作業が短期間で終了するような工程計画を立てる。

## 【粉じん等／工所用資材・土砂等の運搬】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 運搬は可能な限り効率的に行い、車両の通行量を極力抑制する。
- (2) 車両からの土砂等の飛散に十分注意し、通行路の清掃を行う。

### 【評価の視点】

運搬車両の通行経路近傍の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：運搬車両の通行経路ごとの1日当たりの通行量

調査方法：事業計画に基づく把握

調査結果：運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1日当たり2,000台以下（480台/日）となる。 ……別紙②参照

## 【二酸化窒素／建設機械・掘削機械等の稼働】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 建設機械は可能な限り小型のものを使用し、二酸化窒素の排出抑制を図る。
- (2) 人家等付近での施工は短い期間で終了するように心がける。
- (3) 建設機械の稼働が一時期に集中しないような作業計画を立てる。
- (4) 人家等近傍における作業時には、複数台の機械の同時稼働を避け、個別の稼働とする。

### 【評価の視点】

周辺の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：①気象の状況

・毎月の降雨の状況

②環境中の二酸化窒素の濃度の状況

③建設機械・掘削機械等の稼働台数及び作業スケジュール

調査方法：①既存資料（気象観測情報）の収集

②平成29年度版公害関係測定結果に基づく把握

③事業計画に基づく把握

調査時期：平成30年4月～平成30年6月

調査地点：①気象観測点：△△（福岡管区气象台）

②大気汚染常時測定局：△△市□□局（2016年）

③作業を行う区域から概ね150mの範囲内

調査結果：①気象の状況

・毎月の降雨の状況

…別紙①参照

②環境中の二酸化窒素の濃度の状況

・二酸化窒素の濃度の状況：0.028ppm

（△△市□□局、2016年の日平均値の年間98%値）

③建設機械・掘削機械等の稼働台数及び作業スケジュール

・バックホウ：0.6 m<sup>3</sup> … 1台

・ブルドーザ：15t … 1台

・稼働期間：事業着手から8ヶ月間（2月～9月）

### 【予測】

予測項目：①降雨の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

②二酸化窒素の濃度の現況を踏まえた影響の程度

予測時期：建設機械・掘削機械等の稼働が最大となる時期

予測方法：調査結果に基づく解析

予測結果：①降雨の状況と作業スケジュールを踏まえた影響の程度

年平均月間降水量は178.9mmであり、4月～8月の降水量は250mmを超え、降雨によるウォッシュアウト・レインアウトの効果が高いと予測できる。

10月～1月は降水量が50mm以下と少ないが、建設機械・掘削機械等の稼働する時期ではないため、降雨によるウォッシュアウト・レインアウトの効果は期待しない。

②二酸化窒素の濃度の現況を踏まえた影響の程度

現況の二酸化窒素濃度は0.028ppmであり、環境基準（0.04-0.06ppm）を満足しており、建設機械・掘削機械等の稼働により、周辺人家等に二酸化窒素による影響は少ないと予測できる。

**[評価]**

- (1) 事業計画に基づく建設機械・掘削機械等の稼働では、周辺人家等に二酸化窒素による影響は少ないと考えられるが、可能な限り環境への影響を低減するため、環境保全対策を実施する必要がある。
- (2) 降雨の状況は、年平均年間降水量は178.9mmであり、10月～1月は降水量が50mm以下と少なく、建設機械・掘削機械等の稼働する時期ではないが、可能な限り環境への影響を低減するため、環境保全対策を実施する必要がある。

**[追加対策]**

- (1) 人家近傍での作業が短い期間で終了するような工程計画を立てる。

## 【二酸化窒素／工事中資材・土砂等の運搬】

### 〔計画策定時の環境保全対策〕

- (1) 運搬は可能な限り効率的に行い、車両の通行量を極力抑制する。

### 〔評価の視点〕

運搬車両の通行経路の周辺環境への影響

### 〔調査〕

調査項目：運搬車両の通行経路ごとの1日当たりの通行量

調査方法：事業計画に基づく把握

調査結果：運搬車両のすべての通行経路において、運搬車両の通行量が1日当たり500台以下（480台／日）となる。 …別紙②参照



## 【水の濁り／降雨時に流出する濁水】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 調整池を設け、流出水のSS濃度を低減する。

### 【評価の視点】

下流域の利水地点における水の利用への影響

### 【調査】

調査項目：①利水地点の位置、利水の目的及び利水の時期

②気象の状況

- ・降雨の状況（年間の日最大降雨量）

③沈砂池（調整池）に流入する濁水の量及び水質

調査方法：①現地調査

②既存資料（気象観測情報）の収集

③事業計画に基づく把握

調査時期：平成30年4月～平成30年6月

調査地点：①濁水の発生地点から下流方向に概ね500mの範囲内

②気象観測点：△△（福岡管区气象台）

調査結果：①利水地点の位置、利水の目的及び利水の時期

- ・利水地点の位置：濁水の発生地点から300mの位置 ……別図参照

(申請書添付の排水経路平面図で兼用可)

- ・利水の目的：農業用水

- ・利水の時期：4月～6月

②気象の状況

- ・降雨の状況：119mm（2016年の日最大降水量） ……別紙参照

③沈砂池（調整池）に流入する濁水の量及び水質 ……別紙③参照

調整池	流出係数	降雨強度(30) (mm/日)	流域面積 (ha)	流入量 (m <sup>3</sup> /日)
1号調整池	0.9 (宅地)	130.5	7.16	10,208.70
	0.6 (林地)	130.5	1.20	
2号調整池	0.9 (宅地)	130.5	3.54	4,654.05
	0.8 (農地)	130.5	0.10	

- ・SS除去率：1号調整池 0.920

2号調整池 0.920

### 【予測】

予測項目：①沈砂池（調整池）出口における浮遊物質量（SS）の将来予測値

②SSの将来予測値を踏まえた下流域の利水地点における水の利用への影響の程度

予測時期：①工事実施期間で降雨量が最大となる7月を対象

②灌漑に利用される4月～6月を対象

予測方法：①水の濁りに関する解析式による計算

②計算結果を踏まえた解析

予測結果：①沈砂池（調整池）出口における浮遊物質量（SS）の将来予測値

- ・調整池出口における SS 濃度：1号調整池 80mg/l  
2号調整池 73mg/l ……別紙③参照
- ②SS の将来予測値を踏まえた下流域の利水地点における水の利用への影響の程度
- ・利水地点における環境基準：100mg/l (農業用水)

#### [評価]

- (1)調整池を設けることにより、調整池出口における SS 濃度は最大 80mg/l と予測され、これは利水の利用目的である「農業用水」の環境基準である 100mg/l を下回ることから、濁水の流出による著しい環境への影響はないと考えられる。
- (2)計画策定時の環境保全対策を確実に実施し、可能な限り環境への影響を低減に努める。

※参考

#### [追加対策]

- (1)調整池を出てから公共用水路に流入するまでの間の事業実施区域内に水路を新設し、公共用水路に流出するまでの距離を伸ばすことによって沈砂機能を高め、濁水の SS 濃度低下を図る。
- (2)沈砂池を増設する。

## 【水の汚れ／造成地の土物からの排水】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) コミュニティプラント（地域し尿処理施設）を設け、排水の BOD を低減する。

### 【評価の視点】

- (1) 下流域の利水地点における水の利用への影響  
(2) 排水による影響を受ける地点における環境基準への適否

### 【調査】

- 調査項目：①利水地点の位置、利水の目的及び利水の時期  
②河川の下流域における流量及び生物化学的酸素要求量（BOD）の状況  
③土物からの排水の量及び BOD

- 調査方法：①②現地調査  
③事業計画に基づく把握

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

- 調査地点：①土物からの排水が流入する水系において、排水が 100 倍以上に希釈されるまでの範囲内  
②土物からの排水の排水地点、土物からの排水が流入する水系において排水が 100 倍以上に希釈される地点並びに 100 倍以上に希釈される地点までの範囲内における利水地点及び流量が変動する地点

調査結果：①利水地点の位置、利水の目的及び利水の時期

- ・利水地点の位置：濁水の発生地点から 300m の位置 ……別図参照  
(申請書添付の排水経路平面図で兼用可)
- ・利水の目的：農業用水
- ・利水の時期：4 月～6 月

②河川の下流域における流量及び生物化学的酸素要求量（BOD）の状況

水域名	測定点	流量 (m <sup>3</sup> /日)	BOD (mg/l)
高良川	St-1 (排水地点)	6,120	3.2
	St-2 (利水地点)	23,656	2.5

③土物からの排水の量及び BOD

日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	浄化槽処理対象人員 (人)	BOD (mg/l)
320	1,600	8

### 【予測】

- 予測項目：①調査地点における BOD の将来予測値  
②BOD の将来予測値を踏まえた下流域の利水地点における水の利用への影響の程度  
③BOD の将来予測値を踏まえた調査地点における環境基準への適否

- 予測時期：①③土物からの排水の排出が定常状態となる時期  
②利水時期を踏まえて水の利用への影響が最大となる時期

- 予測方法：①解析式による計算  
②③計算結果を踏まえた解析

予測結果：①調査地点における BOD の将来予測値 ……別紙④参照

水域名	測定点	状態	流量 (m <sup>3</sup> /日)	BOD (mg/l)
高良川	St-1 (排出地点)	現況	6,120	3.2
		将来	6,430	3.5
	St-2 (利水地点)	現況	23,656	2.5
		将来	23,976	2.6

②BOD の将来予測値を踏まえた下流域の利水地点における水の利用への影響の程度

・利水地点における環境基準：8mg/l (農業用水)

③BOD の将来予測値を踏まえた調査地点における環境基準への適否

・排出地点における BOD の将来予測値：3.5mg/l

・利水地点における BOD の将来予測値：2.6mg/l

#### [評価]

- (1) コミュニティプラントを設けることにより、排出地点における生物化学的酸素要求量 (BOD) は 3.5mg/l と予測され、これは利水の利用目的である「農業用水」の環境基準である 8mg/l を下回ることから、下流域の利水地点における水の利用への影響はないと考えられる。
- (2) 計画策定時の環境保全対策を確実に実施し、可能な限り環境への影響を低減に努める。

## 【土壌汚染／造成工事】

### 【評価の視点】

切土、搬入する土の安全性

### 【調査】

調査項目：①切土部分及び搬入土砂の土壌汚染の履歴等

②土壌中の有害物質の濃度（必要に応じて）

調査方法：①既存資料の収集等

②現地調査

調査時期：平成30年4月～平成30年6月

調査地域：事業区域内の切土部分、搬入土砂の堆積地点

調査結果：①切土部分及び搬入土砂の土壌汚染の履歴等

切土部分及び搬入土砂について、土地の利用履歴、特定有害物質の使用等の状況、古地図・航空写真、地質・地下水の特質、行政資料の参照、現地視察、関係者へのヒアリング等により情報を収集した結果、土壌汚染が存在するおそれがないと判断される。

②土壌中の有害物質の濃度

①の資料等調査により、土壌汚染が存在するおそれがないと判断されるため、「表層土壌調査」、「土壌ガス調査」は行わない。

## 【騒音／建設機械・掘削機械等の稼働】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 建設機械等は低騒音型を使用する。
- (2) 工事は昼間に限り、人家等付近での施工は短期間で終了するような工程計画を立てる。
- (3) 建設機械等の整備点検を徹底し、整備不良による騒音の増大を防ぐ。

### 【評価の視点】

周辺の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：①騒音による影響を受ける対象（人家等）の位置

②建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュール

調査方法：①既存資料（住宅地図）の収集及び現地調査

②事業計画に基づく把握

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査地域：作業を行う区域から概ね 200m の範囲内

調査結果：①騒音による影響を受ける対象（人家等）の位置

・人家等の位置：事業実施地区の北東～南～北西に存在 …別図参照

(申請書添付の位置図で兼用可)

②建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュール

・バックホウ：0.6 m<sup>3</sup> … 1 台（低騒音型）

・ブルドーザ：15t … 1 台（低騒音型）

・稼働期間：事業着手から 8 ヶ月間（2 月～9 月）

### 【予測】

予測項目：建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュールを踏まえた騒音レベル

予測地点：①敷地境界

・建設機械等から敷地境界までの距離 … 5m

②最近傍の人家等

・建設機械等から最近傍の人家等までの距離…18m

予測時期：事業着手から 8 ヶ月間

予測方法：距離減衰による騒音の予測式に基づく解析

予測結果：①敷地境界での騒音の予測値 81.2dB

②最近傍の人家等での騒音の予測値 70.1dB

…別紙⑤参照

人家等の屋内における騒音の予測値 45.1dB

### 【評価】

- (1) 建設機械・掘削機械等による敷地境界での騒音の予測値は 81.2dB となり、騒音規制法における敷地境界での特定建設作業の基準値である 85dB の範囲内であるが、可能な限り環境への影響を低減するため、環境保全対策を実施する必要がある。
- (2) 最近傍の人家等での騒音の予測値は 70.1dB、人家等の屋内における騒音の予測値は 45.1dB である。人家等の屋内における騒音の予測値は環境基準（「騒音に係る環境基準について（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）」）である 55dB を下回っている。

るが、人家等の屋外における騒音の予測値は環境基準を上回るため、環境保全対策を実施し、可能な限り環境への影響を低減する必要がある。

**[追加保全対策]**

- (1) 敷地境界から 5m の自主規制距離を設け、この範囲内での作業は建設機械等の稼働を 1 台で短時間とし、連続稼働を回避する。
- (2) 防音壁を設置する。

## 【騒音／工事用資材・土砂等の運搬による騒音】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 運搬車両の出・入口を分け、特定の通行経路への自動車交通の集中を避ける。
- (2) 事業区域近傍の道路では、運搬車両の速度を 30km/h とする。
- (3) 運搬は可能な限り効率的に行い、運搬車両の通行量を抑制する。

### 【評価の視点】

運搬車両の通行経路近傍の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：①運搬車両の通行経路ごとの1日当たり及び1時間当たりの通行量  
②騒音による影響を受ける対象（人家等）の位置

調査方法：①事業計画に基づく把握  
②既存資料（住宅地図）の収集及び現地調査

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査地域：主たる通行経路となる 2 経路のうち、通行量の多い経路で住宅が最も近接する地点

調査結果：①運搬車両の通行経路ごとの通行量

- ・1時間当たり：60 台/時間（最大） …別紙②参照
- ・1日当たり：480 台/日（最大）

②騒音による影響を受ける対象（人家等）の位置

- ・道路境界より 3m の位置に人家等が存在 …別図参照

### 【予測】

予測項目：事業計画を踏まえた運搬車両の通行経路近傍の人家等への影響の程度

予測時期：運搬車両の通行量が最大となる時期（60 台/時）

予測方法：（社）日本音響学会の ASJ RTN-Model 2013 による解析

予測結果：最近傍の人家等での騒音の予測値（寄与分）

- ・道路境界：71.2dB
- ・屋外：71.2dB …別紙⑥参照
- ・屋内：46.2dB

（道路境界から人家までの距離による減衰は考慮していない）

### 【評価】

- (1) 道路境界における予測値は 71.2dB となり、自動車騒音の要請限度（H12.3.2 総理府令第 15 号）である 75dB（c 区域：昼間）を下回っており、環境に対する影響は小さいと考えられる。
- (2) 運搬車両の通行経路における最近傍の人家等での騒音の予測値は 71.2dB、人家等の屋内における騒音の予測値は 46.2dB である。人家等の屋内における騒音の予測値は環境基準（「騒音に係る環境基準について（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）」）である 55dB を下回っているが、人家等の屋外における騒音の予測値は環境基準を上回るため、追加対策を実施し、可能な限り環境への影響を低減する必要がある。

【追加対策】（道路騒音の環境基準または許容値を上回った場合の対策の例）

- (1) 事業予定地の車輛通行において、入口と出口を分け、通行経路の通行台数を減らす。



## 【振動／建設機械・掘削機械等の稼働】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 建設機械等は低振動型を使用する。
- (2) 工事は昼間に限り、人家等付近での施工は短期間で終了するような工程計画を立てる。
- (3) 建設機械等の整備点検を徹底し、整備不良による振動の増大を防ぐ。

### 【評価の視点】

周辺の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：①振動による影響を受ける対象（人家等）の位置

②建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュール

調査方法：①既存資料（住宅地図）の収集及び現地調査

②事業計画に基づく把握

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査地域：作業を行う区域から概ね 100m の範囲内

調査結果：①振動による影響を受ける対象（人家等）の位置

・人家等の位置：事業実施地区の北東～南～北西に存在 …別図参照

(申請書添付の位置図で兼用可)

②建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュール

・バックホウ：0.6 m<sup>3</sup> … 1 台（低騒音型）

・ブルドーザ：15t … 1 台（低騒音型）

・稼働期間：事業着手から 8 ヶ月間（2 月～9 月）

### 【予測】

予測項目：建設機械・掘削機械等の種類、稼働台数及び作業スケジュールを踏まえた振動レベル

予測地点：①敷地境界

・建設機械等から敷地境界までの距離 … 5m

②最近傍の人家等

・建設機械等から最近傍の人家等までの距離…18m

予測時期：事業着手から 8 ヶ月間

予測方法：距離減衰による振動の予測式に基づく解析

予測結果：①敷地境界での振動の予測値 68.9dB

②最近傍の人家等での振動の予測値 59.4dB

…別紙⑦参照

人家等の屋内における振動の予測値 64.4dB

### 【評価】

- (1) 建設機械・掘削機械等による敷地境界で振動の予測値は 68.9dB となり、振動規制法における敷地境界での特定建設作業の基準値である 75dB の範囲内であるが、可能な限り環境への影響を低減するため、環境保全対策を実施する必要がある。
- (2) 最近傍の人家等での振動の予測値は 59.4dB、人家等の屋内における振動の予測値は 64.4dB となり、気象庁震度階級による人体に感じない振動レベル（「振動規制技術マニュアル（環境庁大気保全局特殊公害課編集）」による）である 55dB を上回るため、

環境保全対策を実施し、可能な限り環境への影響を低減する必要がある。

**[追加対策]**

- (1) 敷地境界から 5m の自主規制距離を設け、この範囲内での作業は建設機械等の稼働を 1 台で短時間とし、連続稼働を回避する。

## 【振動／工事用資材・土砂等の運搬】

### 【計画策定時の環境保全対策】

- (1) 運搬車両の出・入口を分け、特定の通行経路への自動車交通の集中を避ける。
- (2) 事業区域近傍の道路では、運搬車両の速度を 30km/h とする。
- (3) 運搬は可能な限り効率的に行い、運搬車両の通行量を抑制する。

### 【評価の視点】

運搬車両の通行経路近傍の人家等への影響

### 【調査】

調査項目：①運搬車両の通行経路ごとの1日当たり及び1時間当たりの通行量  
②振動による影響を受ける対象（人家等）の位置

調査方法：①事業計画に基づく把握  
②既存資料（住宅地図）の収集及び現地調査

調査時期：平成 30 年 4 月～平成 30 年 6 月

調査地域：主たる通行経路となる 2 経路のうち、通行量の多い経路で住宅が最も近接する地点

調査結果：①運搬車両の通行経路ごとの1時間当たりの通行量

- ・1時間当たり：小型車 360 台/時（最大）  
大型車 90 台/時間（最大）

…別紙②参照

- ・500秒間の1車線当たり等価交通量  
：106.3 台/500 秒/車線（最大）

②騒音による影響を受ける対象（人家等）の位置

- ・道路境界より 3m の位置に人家が存在

…別図参照

### 【予測】

予測項目：事業計画を踏まえた運搬車両の通行経路近傍の人家等への影響の程度

予測時期：運搬車両の通行量が最大となる時期（60 台/時）

予測方法：振動レベルの 80% レンジの上端値を予測するための式による解析

予測結果：最近傍の人家等での振動の予測値（寄与分）

- ・道路境界：33.2dB
- ・屋外：33.2dB
- ・屋内：38.2dB

…別紙⑧参照

（道路境界から人家までの距離による減衰は考慮していない）

### 【評価】

- (1) 最近傍の人家等の屋内における予測値は 38.2dB となり、気象庁震度階級による人体に感じない振動レベル（「振動規制技術マニュアル（環境庁大気保全局特殊公害課編集）」による）である 55dB を下回っており、環境に対する影響は小さいと考えられる。
- (2) 道路境界における予測値は 33.2dB となり、道路交通振動の要請限度である 65dB（第 1 種区域：昼間）を下回っており、環境に対する影響は小さいと考えられる。

※参考

【追加対策】（道路騒音の環境基準または許容値を上回った場合の対策の例）

- (1) 事業予定地の車輛通行において、入口と出口を分け、通行経路の通行台数を減らす。

**【地盤沈下／造成地の上物の供用時における地下水の揚水による地下水位の低下】**

**【評価の視点】**

地盤沈下に係る影響

**【調査】**

調査項目：①地下水の揚水試験に係る情報

調査方法：①既存資料（水道事業者の給水エリア等）の収集

調査結果：供用時の主たる用水として地下水の揚水を行わない。

（△△市上水道より給水）

## 【事業実施区域周辺の気象の状況】

官署名 [福岡管区気象台 ▲▲観測点] 平成 28 年 1 月～平成 28 年 12 月

## 1. 過去 1 年間の毎月の風向別頻度と風速 5.5m を超過する度数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
北北東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
北東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
東北東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
東南東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
南東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
南南東	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
南	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
南南西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
南西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
西南西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
西北西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
北西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
北北西	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
平均風速	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
5.5m/s 超過日数	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日

## 2. 過去 1 年間の毎月の降雨の状況

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水なし	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
≧0.0	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
≧0.5	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
≧1.0	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
≧10.0	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
≧30.0	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
月降水量	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

## 【工所用資材・土砂等の運搬車両の通行量】

## 1. 土砂・資材運搬用トラックの稼働（最大）

- ・ ダンプトラック：10t 車が 15 台で、1 時間各車 2 往復
- ・ 稼働時間：8:00～12:00、13:00～17:00 の 8 時間

## 2. 1 時間当たりの工所用資材・土砂等の運搬車両の通行量（最大）

- ・ 15 台 × 2 (往路+復路) × 2 往復 = 60 台/時間

## 3. 1 日当たりの工所用資材・土砂等の運搬車両の通行量（最大）

- ・ 60 台 × 8 時間 = 480 台/日

## 4. 現況の運搬経路の通行量（最大）

小型車時間交通量（現況）	360台/時
大型車時間交通量（現況）	90台/時
平均走行速度	30km/時

## 5. 工所用資材・土砂等の運搬車両の通行による通行量（最大）

小型車時間交通量（予測）	360台/時
大型車時間交通量（予測）	90台/時
平均走行速度	30km/時

## 6. 工所用資材・土砂等の運搬車両の通行による運搬経路における 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量（台/500 秒/車線）の算出

$$Q = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 13Q_2)$$

$Q$  : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量（台/500 秒/車線）

$Q_1$  : 小型車時間交通量（台/時）

$Q_2$  : 大型車時間交通量（台/時）

$M$  : 上下車線合計の車線数

上式により、工所用資材・土砂等の運搬車両の通行による運搬経路の道路境界における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値は以下のとおりである。

$$Q : (500/3600) \times (1/2) \times (360 + 13 \times 90) = 106.3 \text{ 台/500 秒/車線}$$

小型車時間交通量（現況）	360台/時
大型車時間交通量（現況）	90台/時
上下車線合計の車線数	2

## 【水の濁りに関する予測の方法】

## 1. 調整池に流入する水量の算定

$$Q = \frac{1}{360} \times f \times r \times S$$

$Q$  : 流入水量 (m<sup>3</sup>/sec)

$f$  : 流出係数

$r$  : 降雨強度 (mm/hr)

$$r = \frac{a}{t+b}$$

$a, b$  : 定数 (s)

$t$  : 流達時間 (min)

$S$  : 集水区域面積 (ha)

上式により、調整池に流入する水量は以下のとおりである。

$$\text{1号調整池} : Q1 = 1/360 \times (0.9 \times 130.5 \times 7.16 + 0.6 \times 130.5 \times 1.20) \\ = 2.597 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$\text{2号調整池} : Q2 = 1/360 \times (0.9 \times 130.5 \times 3.54 + 0.8 \times 130.5 \times 0.10) \\ = 1.177 \text{ m}^3/\text{sec}$$

$$r = 5743 / (10 + 34) = 130.5 \text{ mm/hr}$$

調整池	調整池の面積 (m <sup>2</sup> )	流出係数※1	降雨強度※2 (mm/hr)	流域面積 (ha)	流入量 (m <sup>3</sup> /sec)
1号調整池	1,500	0.9 (宅地)	130.5	7.16	2.597
		0.6 (林地)	130.5	1.20	
2号調整池	500	0.9 (宅地)	130.5	3.54	1.177
		0.8 (農地)	130.5	0.10	

※1 : 流出係数 (f) は、「福岡県林地開発許可申請の手引 (平成 29 年 5 月)」による。

※2 : 降雨強度 (r) は、「福岡県林地開発許可申請の手引 (平成 29 年 5 月)」の 10 年確率による。

## 2. 調整池の SS 除去率の算定

$$R = 1 - \frac{1}{1 + v / (Q/A)} \times 100$$

$R$  : SS 除去率 (%)

$v$  : 粒子の沈降速度 (シルト質の場合、0.62mm/sec)

$A$  : 調整池の面積 (m<sup>2</sup>)

上式により、SS 除去率は以下のとおりである。

$$\text{1号調整池} : R1 = 1 - 1 / \{ 1 + 0.62 / (2.597 / 1,500) \} \times 100 = 0.998$$

$$\text{2号調整池} : R2 = 1 - 1 / \{ 1 + 0.62 / (1.177 / 500) \} \times 100 = 0.998$$

### 3. 調整池出口での SS 濃度の算出

$$C = C_0 \times (1 - R)$$

$C$  : 調整池出口での SS 濃度

$C_0$  : 調整池に流入する濁水の SS 濃度 (1,000mg/l) ※3

※3 : 「建設工事における濁水・汚水の処理工法」(鹿島出版会)による。

上式により、調整池出口での SS 濃度は以下のとおりである。

1号調整池 :  $C1 = 1,000 \times (1 - 0.998) = 2\text{mg/l}$

2号調整池 :  $C2 = 1,000 \times (1 - 0.998) = 2\text{mg/l}$



別紙④

【水の汚れに関する予測の方法】

1. 排出地点における水域の水質の状況

(1) 河川の下流域における流量及び生物化学的酸素要求量 (BOD) の状況

水域名	測定点	流量 (m <sup>3</sup> /日)	BOD (mg/l)
高良川	St-1 (排出地点)	6,120	3.2
	St-2 (利水地点)	23,656	2.5

(2) 上物からの排出水の量及び BOD

日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	浄化槽処理対象人員 (人)	BOD (mg/l)
320	1,600	8

2. 下流域での水質の算定

$$S = \frac{S_1 \times Q_1 + S_0 \times Q_0}{Q_1 + Q_0}$$

$S$  : 測定点付近における将来水質 (mg/l)

$S_0$  : 新たに増大する排出水の水質 (mg/l)

$S_1$  : 測定点付近における現況水質 (mg/l)

$Q_0$  : 新たに増大する排出水量 (m<sup>3</sup>/日)

$Q_1$  : 測定点付近における流量 (m<sup>3</sup>/日)

上式により、下流域での将来水質は以下のとおりである。

$$\text{St-1} : S_{\text{St-1}} = (3.2 \times 6,120 + 8 \times 320) / (6,120 + 320) = 3.44 \div 3.5 \text{mg/l}$$

$$\text{St-2} : S_{\text{St-2}} = (2.5 \times 23,656 + 8 \times 320) / (23,656 + 320) = 2.57 \div 2.6 \text{mg/l}$$

## 【建設機械・掘削機械等の稼働に伴う騒音の算出】

## 1. 敷地境界における各建設機械・掘削機械等の騒音レベル (dB) の算出

$$L_N = L_W - 20 \log_{10} r - 8$$

$L_N$  : 敷地境界における騒音レベル (dB)  
 $L_W$  : 音源からのパワーレベル (dB)  
 $r$  : 音源から敷地境界までの距離 (m)

上式により、敷地境界における各建設機械・掘削機械等の騒音レベルは次のとおりとなる。

$$LN1 \text{ (バックホウ)} : 97.0 - 20 \log_{10} 5.0 - 8 = 75.0 \text{ dB}$$

$$LN2 \text{ (ブルドーザ)} : 102.0 - 20 \log_{10} 5.0 - 8 = 80.0 \text{ dB}$$

バックホウ0.6m <sup>3</sup> (低騒音型) のパワーレベル※1	97.0dB/台
ブルドーザ15t (低騒音型) のパワーレベル※1	102.0dB/台
建設機械等から敷地境界までの距離	5m
建設機械等から最近傍の人家等までの距離	18m

※1：日本騒音制御工学会編「地域の音環境計画」による。

## 2. 敷地境界における建設機械・掘削機械等の合成騒音レベル (dB) の算出

$$L_{NS} = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{LN1}{10}} + 10^{\frac{LN2}{10}} \right)$$

$L_{NS}$  : 予測地点における合成騒音レベル (dB)

上式により、敷地境界における建設機械・掘削機械等の合成騒音レベルは次のとおりとなる。

$$L_{NS} : 10 \log_{10} \left( 10^{(75/10)} + 10^{(80/10)} \right) = 81.2 \text{ dB}$$

## 3. 最近傍の人家等における各建設機械・掘削機械等の騒音レベル (dB) の算出

上式1. により、最近傍の人家等における各建設機械・掘削機械等の騒音レベルは次のとおりとなる。

$$LN1' \text{ (バックホウ)} : 97.0 - 20 \log_{10} 18.0 - 8 = 63.9 \text{ dB}$$

$$LN2' \text{ (ブルドーザ)} : 102.0 - 20 \log_{10} 18.0 - 8 = 68.9 \text{ dB}$$

## 4. 最近傍の人家等における建設機械・掘削機械等の合成騒音レベル (dB) の算出

上式2. により、最近傍の人家等における建設機械・掘削機械等の合成騒音レベルは次のとおりとなる。

$$L_{NS'} : 10 \log_{10} \left( 10^{(63.9/10)} + 10^{(68.9/10)} \right) = 70.1 \text{ dB}$$

## 5. 人家等屋内における騒音レベル (dB) の算出

$$L_i = L_{NS'} - 25$$

Li : 人家等の屋内における騒音レベル (dB) ※2

※2 : 「騒音に係る環境基準の評価マニュアル (道路に面する地域編、平成 27 年 10 月環境省)」に記載された、通常の建物においておおむね期待できる平均的な防音性能。

上式により、最近傍の人家等の屋内における騒音レベルは次のとおりとなる。

Li :  $70.1 - 25 = 45.1\text{dB}$

## 【工事用資材・土砂等の運搬による騒音の算定】

## 1. 現況の運搬経路の道路境界における等価騒音レベル (dB) の算出

(社) 日本音響学会の ASJ RTN-Model 2013 による音の伝搬理論に基づく予測式を用いる。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{L_{AE}}{10}} \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$L_{Aeq}$  : 予測地点における等価騒音レベル (dB)

$L_{AE}$  : 予測地点における単発騒音曝露レベル (dB)

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{\frac{L_{PA,i}}{10}} \cdot \Delta t_i$$

$T_0$  : 基準時間 (s)

$L_{PA,i}$  : i 番目の音原点から予測地点に到達する音の A 特性音圧レベル (dB)

$$L_{PA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r$$

$L_{WA}$  : 自動車走行騒音の A 特性パワーレベル (dB)

$$L_{WA} = a + b \cdot \log_{10} V$$

$V$  : 走行速度 (km/時)

$a$  : 車種別に与えられる定数

$b$  : 速度依存性を表す係数

$r$  : 音源点から予測地点までの距離 (m)

$\Delta t_i$  :  $\Delta D_i / V$  (s)

$\Delta D_i$  : 離散的に設定した音源点の間隔 (m)

$V$  : 走行速度 (m/s)

$N$  : 交通量 (台/時)

上式により、現況の運搬経路の道路境界における等価騒音レベルは次のとおりとなる。

$L_{Aeq}$  (現況) : 68.6dB (小型車)、64.4dB (大型車)、70.0dB (合成)

$L_{AE}$  (現況) : 78.6dB (小型車)、85.2dB (大型車)

$L_{PA}$  (現況) : 69.0dB (小型車)、75.5dB (大型車)

$L_{WA}$  (現況) : 91.0dB (小型車)、97.5dB (大型車)

小型車時間交通量 (現況)	360台/時
大型車時間交通量 (現況)	30台/時
平均走行速度	30km/時 : 8.3m/s
離散的に設定した音源点の間隔	77.2m
音源点から予測地点までの距離	5m
車種別に与えられる定数 (小型車 : 定常走行区間)	46.7
車種別に与えられる定数 (大型車 : 定常走行区間)	53.2
速度依存性を表す係数 (小型車・大型車 : 定常走行区間)	30

## 2. 工事中資材・土砂等の運搬車両を加算した道路境界における等価騒音レベル (dB) の算出

上式 1. により、現況の運搬経路の道路境界における等価騒音レベルは次のとおりとなる。

$L_{Aeq}$  (現況) : 68.0dB (小型車)、68.4dB (大型車)、71.2dB (合成)

$L_{AE}$  (現況) : 78.0dB (小型車)、84.5dB (大型車)

$L_{PA}$  (現況) : 69.0dB (小型車)、75.5dB (大型車)

$L_{WA}$  (現況) : 91.0dB (小型車)、97.5dB (大型車)

小型車時間交通量 (現況)	360台/時
大型車時間交通量 (現況)	90台/時
平均走行速度	30km/時 : 8.3m/s
離散的に設定した音源点の間隔	66.6m
音源点から予測地点までの距離	5m
車種別に与えられる定数 (小型車：定常走行区間)	46.7
車種別に与えられる定数 (大型車：定常走行区間)	53.2
速度依存性を表す係数 (小型車・大型車：定常走行区間)	30

## 3. 工事中資材・土砂等の運搬経路沿いの人家等屋内における騒音レベル (dB) の算出

$$L_i = L_{NS} - 25$$

$L_i$  : 人家等の屋内における騒音レベル (dB) ※2

※2 : 「騒音に係る環境基準の評価マニュアル (道路に面する地域編、平成 27 年 10 月環境省)」に記載された、通常の建物においておおむね期待できる平均的な防音性能。

上式により、最近傍の人家等の屋内における騒音レベルは次のとおりとなる。

$$L_i : 71.2 - 25 = 46.2\text{dB}$$

## 【建設機械・掘削機械等の稼働に伴う振動の算出】

## 1. 敷地境界における各建設機械・掘削機械等の振動レベル (dB) の算出

$$L_v = L_{v0} - 15 \log_{10} \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

- $L_v$  : 敷地境界における振動レベル (dB)  
 $L_{v0}$  : 基準点における振動レベル (dB)  
 $r$  : 振動発生源から敷地境界までの距離 (m)  
 $r_0$  : 振動発生源から基準点までの距離 (m)  
 $\alpha$  : 内部減衰係数 (0.01)

上式により、敷地境界における各建設機械・掘削機械等の振動レベルは次のとおりとなる。

$$\begin{aligned}
 LV1 \text{ (バックホウ)} &: 63.0 - 15 \log_{10} (5.0/7.0) - 8.68 \times 0.01 \times (5.0 - 7.0) = 65.4 \text{ dB} \\
 LV2 \text{ (ブルドーザ)} &: 64.0 - 15 \log_{10} (5.0/7.0) - 8.68 \times 0.01 \times (5.0 - 7.0) = 66.4 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

バックホウ0.6m <sup>3</sup> (低振動型) の振動レベル※1	63.0dB/台
ブルドーザ15t (低振動型) の振動レベル※1	64.0dB/台
振動発生源から基準点までの距離	7m
建設機械等から敷地境界までの距離	5m
建設機械等から最近傍の人家等までの距離	18m

※1: 建設省土木研究所機械研究室「建設機械の騒音・振動データハンドブック」による。

## 2. 敷地境界における建設機械・掘削機械等の合成振動レベル (dB) の算出

$$L_{vs} = 10 \log_{10} \left( 10^{\frac{LV1}{10}} + 10^{\frac{LV2}{10}} \right)$$

- $L_{vs}$  : 予測地点における合成振動レベル (dB)

上式により、敷地境界における建設機械・掘削機械等の合成振動レベルは次のとおりとなる。

$$L_{vs} : 10 \log_{10} \left( 10^{(65.4/10)} + 10^{(66.4/10)} \right) = 68.9 \text{ dB}$$

## 3. 最近傍の人家等における各建設機械・掘削機械等の振動レベル (dB) の算出

上式1. により、最近傍の人家等における各建設機械・掘削機械等の振動レベルは次のとおりとなる。

$$\begin{aligned}
 LV1' \text{ (バックホウ)} &: 63.0 - 15 \log_{10} (18.0/7.0) - 8.68 \times 0.01 \times (18.0 - 7.0) = 55.9 \text{ dB} \\
 LV2' \text{ (ブルドーザ)} &: 64.0 - 15 \log_{10} (18.0/7.0) - 8.68 \times 0.01 \times (18.0 - 7.0) = 56.9 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

## 4. 最近傍の人家等における建設機械・掘削機械等の合成振動レベル (dB) の算出

上式2. により、最近傍の人家等における建設機械・掘削機械等の合成振動レベルは次のとおりとなる。

$$L_{vs'} : 10 \log_{10} \left( 10^{(55.9/10)} + 10^{(56.9/10)} \right) = 59.4 \text{ dB}$$

## 5. 人家等屋内における振動レベル (dB) の算出

$$L_i = L_{VS} + 5$$

Li : 人家等の屋内における振動レベル (dB) ※2

※2 : (社) 日本建設機械化協会編「建設作業振動対策マニュアル」による。

上式により、最近傍の人家等の屋内における振動レベルは次のとおりとなる。

$$Li : 59.4 + 5 = 64.4\text{dB}$$

【工事用資材・土砂等の運搬による振動の算定】

## 1. 現況の運搬経路の道路境界における振動レベル (dB) の算出

振動レベル 80%レンジの上端値を予測するための式を予測式として用いる。

$$L_{10} = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q) + b \cdot \log_{10} V + c \cdot \log_{10} M$$

L<sub>10</sub> : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

Q : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 13Q_2)$$

Q<sub>1</sub> : 小型車時間交通量 (台/時)Q<sub>2</sub> : 大型車時間交通量 (台/時)

V : 平均走行速度 (km/時)

M : 上下車線合計の車線数

a, b, c : 定数

上式により、現況の運搬経路の道路境界における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値は次のとおりとなる。

$$L_{10} (\text{現況}) : 47 \times \log_{10} (\log_{10} 52.1) + 12 \times \log_{10} 30 + 3.5 \times \log_{10} 2 = 29.8 \text{ dB}$$

$$Q : (500/3600) \times (1/2) \times (360 + 13 \times 30) = 52.1 \text{ 台/500 秒/車線}$$

小型車時間交通量 (現況)	360台/時
大型車時間交通量 (現況)	30台/時
平均走行速度	30km/時
上下車線合計の車線数	2
定数a [平面道路] ※1	47
定数b [平面道路] ※1	12
定数c [平面道路] ※1	3.5

※1 : 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」による。

## 2. 工事用資材・土砂等の運搬車両を加算した道路境界における振動レベル (dB) の算出

上式 1. により、工事用資材・土砂等の運搬車両を加算した道路境界における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値は次のとおりとなる。

$$L_{10} (\text{予測}) : 47 \times \log_{10} (\log_{10} 106.3) + 12 \times \log_{10} 30 + 3.5 \times \log_{10} 2 = 33.2 \text{ dB}$$

$$Q : (500/3600) \times (1/2) \times (360 + 13 \times 90) = 106.3 \text{ 台/500 秒/車線}$$

小型車時間交通量 (予測)	360台/時
大型車時間交通量 (予測)	90台/時
平均走行速度	30km/時
上下車線合計の車線数	2
定数a [平面道路] ※1	47
定数b [平面道路] ※1	12
定数c [平面道路] ※1	3.5



### 3. 工専用資材・土砂等の運搬経路沿いの人家等屋内における振動レベル (dB) の算出

$$L_i = L_{10} + 5$$

$L_i$  : 人家等の屋内における振動レベル (dB) ※2

※2 : (社) 日本建設機械化協会編「建設作業振動対策マニュアル」による。

上式により、最近傍の人家等の屋内における振動レベルは以下のとおりである。

$$L_i : 33.2 + 5 = 38.2\text{dB}$$