8.1.1-1
(307)
第8章 環境影響評価の結果
8.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果
8.1.1 大気環境
1. 大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）
(1)調査結果の概要
① 気象の状況
a. 文献その他の資料調査
「3.1.1 大気環境の状況」に記載のとおりである。
b. 現地調査
(a) 工事用資材等の搬出入
ｱ. 調査地域
調査地域は工事関係車両の主要な走行ルートの周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地
点（地点 A）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は、以下のとおりとした。
春季調査：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
夏季調査：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
秋季調査：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
冬季調査：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）等に準拠して地上気象（風
向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。
ｵ. 調査結果
昼間及び夜間の時間区分は、各月の平均的な日出、日入時間をもとに第 8.1.1.1-1 表
のとおり設定した。

第 8.1.1.1-1 表 昼夜区分
季節 月 昼 間 夜 間 季節 月 昼 間 夜 間
春季
3 月 7 時～18 時 19 時～6 時
秋季
 9 月 7 時～18 時 19 時～6 時
4 月 6 時～18 時 19 時～5 時 10 月 7 時～17 時 18 時～6 時
5 月 6 時～19 時 20 時～5 時 11 月 7 時～17 時 18 時～6 時
夏季
6 月 6 時～19 時 20 時～5 時
冬季
12 月 8 時～17 時 18 時～7 時
7 月 6 時～19 時 20 時～5 時 1 月 8 時～17 時 18 時～7 時
8 月 6 時～19 時 20 時～5 時 2 月 8 時～18 時 19 時～7 時

8.1.1-3
(309)
(ｱ) 風向及び風速
風向出現頻度及び平均風速は第 8.1.1.1-2 表、風速階級別風向出現頻度は
第 8.1.1.1-3 表、風速階級別風配図は第 8.1.1.1-2 図のとおりである。
季節別の全日の最多風向及びその出現頻度は、全期間が西（W）で 21.4%、春季
が西（W）で 35.7%、夏季が西北西（WNW）で 22.6%、秋季が東北東（ENE）で 22.0%、
冬季が西北西（WNW）で 32.1%であった。
季節別の全日の平均風速は、全期間が 1.7m/s、春季が 1.9m/s、夏季が 1.0m/s、秋
季が 2.1m/s、冬季が 1.9m/s であった。

第 8.1.1.1-2 表 風向出現頻度及び平均風速（地上、全期間）
調査地点：地点 A
調査期間： 春季：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
 夏季：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
 秋季：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
 冬季：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-4
(310)
第 8.1.1.1-3 表(1) 風速階級別風向出現頻度（地上、春季）
調査地点：地点 A
調査期間：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-5
(311)
第 8.1.1.1-3 表(2) 風速階級別風向出現頻度（地上、夏季）
調査地点：地点 A
調査期間：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-6
(312)
第 8.1.1.1-3 表(3) 風速階級別風向出現頻度（地上、秋季）
調査地点：地点 A
調査期間：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-7
(313)
第 8.1.1.1-3 表(4) 風速階級別風向出現頻度（地上、冬季）
調査地点：地点 A
調査期間：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-8
(314)
第 8.1.1.1-3 表(5) 風速階級別風向出現頻度（地上、全期間）
調査地点：地点 A
調査期間： 春季：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
 夏季：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
 秋季：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
 冬季：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-9
(315)
調査地点：地点 A
調査期間： 春季：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
 夏季：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
 秋季：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
 冬季：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
調査高度：地上高 10m

第 8.1.1.1-2 図(1) 風速階級別風配図（地上、季節別）

春季 夏季 秋季 冬季

8.1.1-10
(316)
調査地点：地点 A
調査期間： 春季：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
 夏季：平成 25 年 7 月 27 日～8 月 2 日
 秋季：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
 冬季：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
調査高度：地上高 10m

第 8.1.1.1-2 図(2) 風速階級別風配図（地上、全期間）

8.1.1-11
(317)
(b) 建設機械の稼働
ｱ. 調査地域
調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、対象事業実施区域及びその周辺の 1 地点（地
点 C）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は以下のとおりとした。
平成 25 年 5 月 1 日～平成 26 年 4 月 30 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）等に準拠して地上気象（風
向・風速、日射量及び放射収支量）を観測し、調査結果の整理及び解析を行った。
ｵ. 調査結果
 (ｱ) 風向及び風速
風向出現頻度及び平均風速は第 8.1.1.1-4 表、風速階級別風向出現頻度は
第 8.1.1.1-5 表、風速階級別風配図は第 8.1.1.1-3 図のとおりである。
季節別の全日の最多風向及びその出現頻度は、全期間が南東（SE）で 19.7%、春
季が南東（SE）で 21.0%、夏季が南東（SE）で 23.3%、秋季が南東（SE）で 17.4%、
冬季が南東（SE）で 17.2%であった。
季節別の全日の平均風速は、全期間が 1.7m/s、春季が 1.9m/s、夏季が 1.5m/s、秋
季が 1.8m/s、冬季が 1.7m/s であった。

8.1.1-12
(318)
第 8.1.1.1-4 表 風向出現頻度及び平均風速（地上、全期間）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 5 月 1 日～平成 26 年 4 月 30 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-13
(319)
第 8.1.1.1-5 表(1) 風速階級別風向出現頻度（地上、春季）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 5 月 1 日～5 月 31 日
平成 26 年 3 月 1 日～4 月 30 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-14
(320)
第 8.1.1.1-5 表(2) 風速階級別風向出現頻度（地上、夏季）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 6 月 1 日～8 月 31 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-15
(321)
第 8.1.1.1-5 表(3) 風速階級別風向出現頻度（地上、秋季）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 9 月 1 日～11 月 30 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-16
(322)
第 8.1.1.1-5 表(4) 風速階級別風向出現頻度（地上、冬季）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 12 月 1 日～平成 26 年 2 月 28 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-17
(323)
第 8.1.1.1-5 表(5) 風速階級別風向出現頻度（地上、全期間）
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 5 月 1 日～平成 26 年 4 月 30 日
調査高度：地上高 10m

8.1.1-18
(324)
調査地点：地点 C
調査期間：春季：平成 25 年 5 月 1 日～5 月 31 日
平成 26 年 3 月 1 日～4 月 30 日
夏季：平成 25 年 6 月 1 日～8 月 31 日
秋季：平成 25 年 9 月 1 日～11 月 30 日
冬季：平成 25 年 12 月 1 日～平成 26 年 2 月 28 日
調査高度：地上高 10m

第 8.1.1.1-3 図(1) 風速階級別風配図（地上、季節別）

春季 夏季 秋季 冬季

8.1.1-19
(325)
調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 5 月 1 日～平成 26 年 4 月 30 日
調査高度：地上高 10m

第 8.1.1.1-3 図(2) 年間の風速階級別風配図（地上、全期間）

8.1.1-20
(326)
(ｲ) 日射量及び放射収支量
日射量及び放射収支量調査結果の概要は第 8.1.1.1-6 表のとおりである。
日射量は、年平均値が 13.6MJ/（m2･日）、月平均値は 8 月が最も大きく 18.3MJ/（m2･
日）、12 月が最も小さく 7.1MJ/(m2･日）となっている。
放射収支量は、年平均値が-2.0MJ/（m2･日）、月平均値は 7 月が最も大きく-1.0MJ/
（m2･日）、1 月が最も小さく-2.6MJ/(m2･日）となっている。

第 8.1.1.1-6 表 日射量及び放射収支量調査結果の概要
 調査地点：地点 C
調査期間：平成 25 年 5 月 1 日～平成 26 年 4 月 30 日
調査高度：地上高 3.0m（日射量）、地上高 1.5m（放射収支量）
年 月

項 目
平成 25 年 平成 26 年
年間
5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月
日射量
（MJ/(m2･日)）
19.8 14.1 15.4 18.3 16.8 13.0 8.5 7.1 9.5 9.4 14.2 16.4 13.6
放射収支量
（MJ/(m2･日)）
-2.3 -1.3 -1.0 -1.5 -2.1 -2.3 -2.2 -2.3 -2.6 -2.0 -2.4 -2.4 -2.0
注：放射収支量は、夜間について記載した。

8.1.1-21
(327)
② 窒素酸化物濃度の状況
a. 文献その他の資料調査
「3.1.1 大気環境の状況」に記載のとおりである。
b. 現地調査
(a) 工事用資材等の搬出入
ｱ. 調査地域
調査地域は工事関係車両の主要な走行ルート周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地
点（地点 A）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は以下のとおりとした。
春季調査：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
夏季調査：平成 25 年 7 月 27 日～ 8 月 2 日
秋季調査：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
冬季調査：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38
号）に定められた方法により窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を
行った。
ｵ. 調査結果
窒素酸化物の現地調査結果は、第 8.1.1.1-7 表のとおりである。
調査地点（地点 A）における二酸化窒素の日平均値の最高値は、0.005ppm であっ
た。

8.1.1-22
(328)

第8.1.1.1-7表 窒素酸化物の現地調査結果（地点A） 調査期間： 春季：平成25年 4月20 日～26日 夏季：平成25年 7月27日～8月 2 日 秋季：平成25年10月20 日～26日
冬季：平成26年 1月 9 日～15 日

［二酸化窒素（NO2）］

調
査
期
間

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1

時
間
値
の

最
高
値

日
平
均
値
の

最
高
値

1 時間値が
0.2ppmを
超えた
時間数と
その割合

1 時間値が
0.1ppm以上
0.2ppm以下
の時間数と
その割合

日平均値が
0.06ppmを
超えた
日 数 と
その割合

日平均値が
0.04ppm以上
0.06ppm以下
の日数と
その割合

日 時間 ppm ppm ppm 時間 % 時間 % 日 % 日 %

春 季 7 168 0.003 0.009 0.004 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

夏 季 7 168 0.002 0.007 0.002 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

秋 季 7 168 0.001 0.011 0.003 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

冬 季 7 168 0.003 0.006 0.005 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

全期間 28 672 0.002 0.011 0.005 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

［一酸化窒素（NO）、窒素酸化物（NO+NO2）］

調
査
期
間

一 酸化窒素（NO） 窒素酸化物（NO＋NO2）

二酸化窒素
の割合
NO2
NO+NO2

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1 時間値

の

最高値

日平均値

の

最高値

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1 時間値

の

最高値

日平均値

の

最高値

日 時間 ppm ppm ppm 日 時間 ppm ppm ppm %

春 季 7 168 0.000 0.006 0.001 7 168 0.003 0.010 0.004 88

夏 季 7 168 0.001 0.005 0.001 7 168 0.002 0.012 0.003 73

秋 季 7 168 0.000 0.002 0.001 7 168 0.002 0.012 0.003 81

冬 季 7 168 0.000 0.004 0.001 7 168 0.003 0.009 0.005 86

全期間 28 672 0.000 0.006 0.001 28 672 0.003 0.012 0.005 83

8.1.1-23
(329)
(b) 建設機械の稼働
ｱ. 調査地域
調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、対象事業実施区域及びその周辺の 1 地点（地
点 B）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は、以下のとおりとした。
春季調査：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
夏季調査：平成 25 年 7 月 27 日～ 8 月 2 日
秋季調査：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
冬季調査：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38
号）に定められた方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析
を実施した。
ｵ. 調査結果
窒素酸化物の現地調査結果は、第 8.1.1.1-8 表のとおりである。
調査地点（地点 B）における二酸化窒素の日平均値の最高値は、0.005ppm であっ
た。

8.1.1-24
(330)

第8.1.1.1-8表 窒素酸化物の現地調査結果（地点B） 調査期間： 春季：平成25年 4月20 日～26日 夏季：平成25年 7月27日～8月 2 日 秋季：平成25年10月20 日～26日
冬季：平成26年 1月 9 日～15 日

［二酸化窒素（NO2）］

調
査
期
間

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1

時
間
値
の

最
高
値

日
平
均
値
の

最
高
値

1 時間値が
0.2ppmを
超えた
時間数と
その割合

1 時間値が
0.1ppm以上
0.2ppm以下
の時間数と
その割合

日平均値が
0.06ppmを
超えた
日 数 と
その割合

日平均値が
0.04ppm以上
0.06ppm以下
の日数と
その割合

日 時間 ppm ppm ppm 時間 % 時間 % 日 % 日 %

春 季 7 168 0.003 0.012 0.004 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

夏 季 7 168 0.000 0.007 0.000 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

秋 季 7 168 0.002 0.011 0.003 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

冬 季 7 168 0.003 0.006 0.005 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

全期間 28 672 0.002 0.012 0.005 0 0.0 0 0.0 0 0.0 0 0.0

［一酸化窒素（NO）、窒素酸化物（NO+NO2）］

調
査
期
間

一 酸化窒素（NO） 窒素酸化物（NO＋NO2） 二酸化窒素
の割合
NO2
NO+NO2

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1 時間値
の

最高値

日平均値

の

最高値

有
効
測
定
日
数

測

定

時

間

期
間
平
均
値

1 時間値
の

最高値

日平均値

の

最高値

日 時間 ppm ppm ppm 日 時間 ppm ppm ppm %

春 季 7 168 0.000 0.005 0.001 7 168 0.004 0.013 0.004 89

夏 季 7 168 0.000 0.004 0.001 7 168 0.001 0.010 0.002 43

秋 季 7 168 0.000 0.006 0.001 7 168 0.002 0.015 0.005 93

冬 季 7 168 0.000 0.005 0.001 7 168 0.003 0.008 0.005 95

全期間 28 672 0.000 0.006 0.001 28 672 0.002 0.015 0.004 89

8.1.1-25
(331)
③ 浮遊粒子状物質の状況
a. 文献その他の資料調査
「3.1.1 大気環境の状況」に記載のとおりである。
b. 現地調査
(a) 工事用資材等の搬出入
ｱ. 調査地域
調査地域は工事関係車両の主要な走行ルートの周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 1 地
点（地点 A）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は以下のとおりとした。
春季調査：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
夏季調査：平成 25 年 7 月 27 日～ 8 月 2 日
秋季調査：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
冬季調査：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25
号）に定められた方法により浮遊粒子状物質濃度を測定し、測定結果の整理及び解
析を行った。
ｵ. 調査結果
浮遊粒子状物質の現地調査結果は第 8.1.1.1-9 表のとおりである。
調査地点（地点 A）における浮遊粒子状物質の 1 時間値の最高値は 0.086 mg/m3
であった。

第 8.1.1.1-9 表 浮遊粒子状物質の現地調査結果（地点 A）
調
査
期
間
有
効
測
定
日
数
測
定
時
間
期
間
平
均
値
1 時間値が
0.20mg/m3 を
超えた
時間数と
その割合
日平均値が
0.10mg/m3 を
超えた
日数と
その割合
1 時間値
の
最高値
日平均値が
0.10mg/m3 を
超えた日が
2 日以上連続
したことの
有無
日 時間 mg/m3
 時間 % 日 % mg/m3
 有×・無○
春 季 7 168 0.020 0 0 0 0 0.086 ○
夏 季 7 168 0.034 0 0 0 0 0.073 ○
秋 季 7 168 0.011 0 0 0 0 0.029 ○
冬 季 7 168 0.018 0 0 0 0 0.061 ○
全期間 28 672 0.021 0 0 0 0 0.086 ○

8.1.1-26
(332)
(b) 建設機械の稼働
ｱ. 調査地域
調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とした。
ｲ. 調査地点
調査地点は第 8.1.1.1-1 図のとおり、対象事業実施区域及びその周辺の 1 地点（地
点 B）とした。
ｳ. 調査期間
調査期間は以下のとおりとした。
春季調査：平成 25 年 4 月 20 日～26 日
夏季調査：平成 25 年 7 月 27 日～ 8 月 2 日
秋季調査：平成 25 年 10 月 20 日～26 日
冬季調査：平成 26 年 1 月 9 日～15 日
ｴ. 調査方法
調査方法は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25
号）に定められた方法により浮遊粒子状物質濃度を測定し、測定結果の整理及び解
析を行った。
ｵ. 調査結果
浮遊粒子状物質の現地調査結果は第 8.1.1.1-10 表のとおりである。
調査地点（地点 B）における浮遊粒子状物質の 1 時間値の最高値は 0.083 mg/m3
であった。

第 8.1.1.1-10 表 浮遊粒子状物質の現地調査結果（地点 B）
調
査
期
間
有
効
測
定
日
数
測
定
時
間
期
間
平
均
値
1 時間値が
0.20mg/m3 を
超えた
時間数と
その割合
日平均値が
0.10mg/m3 を
超えた
日数と
その割合
1 時間値
の
最高値
日平均値が
0.10mg/m3 を
超えた日が
2 日以上連続
したことの
有無
日 時間 mg/m3
 時間 % 日 % mg/m3
 有×・無○
春 季 7 168 0.021 0 0 0 0 0.083 ○
夏 季 7 168 0.035 0 0 0 0 0.079 ○
秋 季 7 168 0.013 0 0 0 0 0.029 ○
冬 季 7 168 0.018 0 0 0 0 0.068 ○
全期間 28 672 0.022 0 0 0 0 0.083 ○

8.1.1-27
(333)
④ 道路構造の状況
a. 現地調査
(a) 調査地域
調査地域は工事関係車両の主要な走行ルートの周辺とした。
(b) 調査地点
工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（地点 A 及び D）とした
（第 8.1.1.1-1 図）。
(c) 調査期間
調査期間は以下のとおりとした。
平成 25 年 12 月 6 日（金）
平成 29 年 11 月 16 日（木）
(d) 調査方法
調査方法は、目視による確認及びメジャーにより調査地点の道路構造、車線数及び
幅員を測定し、調査結果の整理を行った。
(e) 調査結果
調査地点の道路断面構造等は第 8.1.1.1-4 図のとおりである。

地点 D（中通り敷佐線） 調査期間：平成 29 年 11 月 16 日

第 8.1.1.1-4 図 調査地点の道路断面構造等
地点 A（主要地方道 60 号） 調査期間：平成 25 年 12 月 6 日

センターラインなし
舗装種別：密粒舗装
規制速度：表示なし
官民境界
東行き
官民境界
0.5m
西行き
4.2m
路
側
帯
路
側
帯
側溝
0.7m
0.4m
官民境界
密粒舗装
制限速度 50km/h
西行 東行
2.0m
歩道
官民境界
0.8m
路肩
2.4m 2.4m

8.1.1-28
(334)
⑤ 交通量に係る状況
a. 文献その他の資料調査
「3.2.4 交通の状況」に記載のとおりである。
b. 現地調査
(a) 調査地域
調査地域は工事関係車両の主要な走行ルート周辺とした。
(b) 調査地点
工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（地点 A 及び D）とした
（第 8.1.1.1-1 図）。
(c) 調査期間
 調査期間は以下のとおりとした。
・調査地点：地点 A
平 日：平成 25 年 12 月 6 日（金）0 時～24 時
土曜日：平成 25 年 12 月 7 日（土）0 時～24 時
・調査地点：地点 D
平 日：平成 29 年 11 月 16 日（木）6 時～22 時
土曜日：平成 29 年 11 月 18 日（土）6 時～22 時
(d) 調査方法
調査方法は、「平成 22 年度 全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス） 一
般交通量調査実施要綱 交通量調査編」（国土交通省、平成 23 年）に準拠して調査地
点の方向別及び車種別交通量を調査し、調査結果の整理を行った。
(e) 調査結果
交通量の調査結果は、第 8.1.1.1-11 表のとおりである。

第 8.1.1.1-11 表 交通量の調査結果
調査期間：地点 A
平 日：平成 25 年 12 月 6 日 0 時～24 時
土曜日：平成 25 年 12 月 7 日 0 時～24 時
地点 D
平 日：平成 29 年 11 月 16 日 6 時～22 時
土曜日：平成 29 年 11 月 18 日 6 時～22 時
 （単位：台）
調査地点 曜日 時間区分
交通量
小型車 大型車 二輪車 合 計
地点 A
（主要地方道 60 号）
平 日
昼 間（6～22 時） 1,102 151 24 1,253
夜 間（22～6 時） 44 1 0 45
土曜日
昼 間（6～22 時） 1,047 67 23 1,114
夜 間（22～6 時） 44 1 0 45
地点 D
（中通り敷佐線）
平日 昼 間（6～22 時） 133 11 2 146
土曜日 昼 間（6～22 時） 119 4 4 127
注：1．交通量は、往復交通量を示す。
2．交通量の合計は小型車と大型車の合計である。

8.1.1-29
(335)
(2)予測及び評価の結果
① 工事の実施
a. 工事用資材等の搬出入
(a) 環境保全措置
工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を低減するため、
以下の環境保全措置を講じる。
・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図
る。
・ 工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数
を低減する。
・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気
ガスの排出削減に努める。
・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。
(b) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測
ｱ. 予測地域
工事関係車両の主要な走行ルートの周辺地域とした。
ｲ. 予測地点
現地調査を実施した工事関係車両の主要な走行ルート沿いの 2 地点（地点 A 及び
D）とした。
ｳ. 予測対象時期
工事計画に基づき、工事関係車両による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量
が最大となる時期とした。

8.1.1-30
(336)

ｴ. 予測手法
「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（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、平成 25 年）に基づく大気拡散式（プルーム・パ
フ式）を用いた数値計算により、工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の濃度（年
平均値）及び浮遊粒子状物質濃度（年平均値）を予測した。
工事関係車両による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測手順は
第 8.1.1.1-5 図のとおりである。

第 8.1.1.1-5 図 工事関係車両による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の
予測手順

年平均環境濃度
工事計画
工事関係車両の走行台数

大気汚染物質の
排出係数
大気汚染物質排出条件 予測気象条件
年平均値寄与濃度
バックグラウンド濃度
（期間平均値）
窒素酸化物は
二酸化窒素へ変換

日平均値の年間98%値（二酸化窒素）
日平均値の年間2%除外値（浮遊粒子状物質）
交通条件

予測計算

・車道部幅員
・道路構造
・予測地点位置
道路条件
道路状況の設定
通行帯の設定
・風向、風速の現地調査結果
・大気質の現地調査結果
（4 季各 1 週間）
気象等条件

8.1.1-33
(339)
(ｲ) 予測条件
ⅰ.煙源及び台数の諸元
(ⅰ) 道路構造
予測地点における道路断面構造等は、第 8.1.1.1-4 図のとおりである。

(ⅱ) 大気汚染物質の排出量
窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平
成 24 年度版）」（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、
平成 25 年）及び「国土技術政策総合研究所資料 No.671 道路環境影響評価等に用
いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合
研究所、平成 24 年）に基づき、予測時点の車種別排出係数を第 8.1.1.1-12 表のとお
り設定した。
これらの排出係数に工事関係車両の交通量を乗じて、予測地点における排出量を
算出した。排出係数の設定に当たっては、第 8.1.1.1-13 表のとおり、縦断勾配によ
る排出係数の補正を行った。
なお、排出係数の設定に当たっての走行速度は、規制速度を設定した。

第 8.1.1.1-12 表 車種別排出係数
予測地点
走行速度
（km/h）
車 種
窒素酸化物
（g/(km・台)）
浮遊粒子状物質
（g/(km・台)）
地点 A 50
大型車 0.608 0.012
小型車 0.045 0.001
地点 D 30
大型車 0.925 0.018
小型車 0.065 0.001

第 8.1.1.1-13 表 排出係数の縦断勾配による補正係数
項目 車種 縦断勾配 i（%） 補正係数
窒素酸化物
小型車
0＜i≦4
-4≦i＜0
1+0.40i
1+0.08i
大型車
0＜i≦4
-4≦i＜0
1+0.52i
1+0.15i
注：速度区分は 60km/h 未満の値である。

 (ⅲ) 排出源の高さ
排出源の高さについては、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（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、平成 25 年）に基づ
き、地上高 1m とした。

 (ⅳ) 交通量
工事関係車両による窒素酸化物の排出量が最大となる時期の走行台数は小型車
16 台/日（往復）、大型車 270 台/日（往復）とした。

8.1.1-35
(341)
第 8.1.1.1-15 表 年平均値から日平均値の年間 98％値（又は年間 2％除外値）
への換算式
項目 換算式
二酸化窒素
［日平均値の年間 98%値］=a([NO2]BG+[NO2]R)+b
 a=1.34+0.11・exp(-[NO2]R/[NO2]BG)
 b=0.0070+0.0012・exp(-[NO2]R/[NO2]BG)
浮遊粒子状物質
［日平均値の年間 2%除外値］=a([SPM]BG+[SPM]R)+b
 a=1.71+0.37・exp(-[SPM]R/[SPM]BG)
 b=0.0063+0.0014・exp(-[SPM]R/[SPM]BG)
注：[NO2]Ｒ ：二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値（ppm）
[NO2] BG ：二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値（ppm）
[SPM]Ｒ ：浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値（mg/m3）
[SPM] BG ：浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値（mg/m3）

ｵ. 予測結果
(ｱ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質
工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）濃度及び浮遊粒子
状物質濃度の年平均値の予測結果は、第 8.1.1.1-16 表のとおりである。
予測地点 A では、工事関係車両寄与濃度は二酸化窒素が 0.000160ppm、浮遊粒子
状物質濃度が 0.000007mg/m3 であり、これにバックグラウンド濃度を加えた将来予
測環境濃度は二酸化窒素が 0.002160ppm、浮遊粒子状物質が 0.021007mg/m3 と予測す
る。
予測地点 D では、工事関係車両寄与濃度は二酸化窒素が 0.000312ppm、浮遊粒子
状物質濃度が 0.000012mg/m3 であり、これにバックグラウンド濃度を加えた将来予
測環境濃度は二酸化窒素が 0.002312ppm、浮遊粒子状物質が 0.021012mg/m3 と予測す
る。

第 8.1.1.1-16 表(1) 工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果
予測地点
工事関係車両
寄与濃度
バックグラ
ウンド濃度
将来予測
環境濃度
日平均値の
年間 98%値 環境基準
（ppm） （ppm） （ppm） （ppm）
A B C=A+B

地点 A 0.000160 0.002 0.002160 0.011
日平均値が
0.04~0.06ppm
のゾーン内
又はそれ以下
地点 D 0.000312 0.002 0.002312 0.011

第 8.1.1.1-16 表(2) 工事用資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果
予測地点
工事関係車両
寄与濃度
バックグラ
ウンド濃度
将来予測
環境濃度
日平均値の
2%除外値 環境基準
（mg/m3） （mg/m3） （mg/m3） （mg/m3）
A B C=A+B

地点 A 0.000007 0.021 0.021007 0.051 日平均値が
0.10 mg/m3

地点以下
D 0.000012 0.021 0.021012 0.051

8.1.1-36
(342)
(c) 評価の結果
ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価
工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を低減するた
めの環境保全措置は以下のとおりである。
・工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図
る。
・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数
を低減する。
・周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気
ガスの排出削減に努める。
・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。
工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）及び浮遊粒子状物
質の寄与濃度は、予測地点 A で二酸化窒素が 0.000160ppm、浮遊粒子状物質が
0.000007 mg/m3、予測地点 D で二酸化窒素が 0.000312ppm、浮遊粒子状物質が 0.000012
mg/m3 であり、上記の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴
う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響はより小さくなると考えられ、実行可能な
範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

ｲ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は、予測地点 A、予測地点 D ともに
0.011ppm であり、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又は
それ以下）に適合している。また、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は、予測
地点 A、予測地点 D ともに 0.051mg/m3 であり、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が
0.10mg/m3 以下）に適合している。
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

8.1.1-37
(343)
0.0
2.0
4.0
6.0
8.0
10.0
12.0
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
1.2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
年
間
排
出
量
月
間
排
出
量
工事開始後からの月数
月間排出量
年間排出量
（km3
N/月) （km3
N/年)
b. 建設機械の稼働
(a) 環境保全措置
建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を低減するため、以下
の環境保全措置を講じる。
・可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。
・適切な点検・整備により建設機械等の性能維持に努める。
・工事工程の調整等により排出ガスが発生する建設機械の使用が集中しないよう
十分配慮する。
・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
・工事に当たっては作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努める。
・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底
する。

(b) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測
ｱ. 予測地域
対象事業実施区域及びその周辺とした。
ｲ. 予測地点
対象事業実施区域周辺（5 地点）とした（第 8.1.1.1-1 図）。
ｳ. 予測対象時期
工事計画に基づき、建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出
量が最大となる時期（工事開始後 8 か月目～19 か月目）とした（第 8.1.1.1-6 図）。

注：年間排出量は、各月を起点とした 12 か月間の月間排出量の合計値を示す。

第 8.1.1.1-6 図(1) 建設機械の稼働による月別排出量（窒素酸化物）

予測対象期間（工事開始後 8 か月目～19 か月目）

8.1.1-38
(344)

注：年間排出量は、各月を起点とした 12 か月間の月間排出量の合計値を示す。

第 8.1.1.1-6 図(2) 建設機械の稼働による月別排出量（浮遊粒子状物質）

ｴ. 予測手法
年平均値の予測については、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究
対策センター、平成 12 年）等に示される方法等を用いた数値計算により、年平均値
濃度を予測した。
建設機械の稼働による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測手順は
第 8.1.1.1-7 図のとおりである。

0
200
400
600
800
1,000
0
20
40
60
80
100
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
年
間
排
出
量
月
間
排
出
量
工事開始後からの月数
月間排出量
年間排出量
ｋg/月 予測対象期間（工事開始後ｋg/年
8 か月目～19 か月目）

8.1.1-39
(345)

第 8.1.1.1-7 図 建設機械の稼働による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の
予測手順
地上気象現地調査
（1 年間）
建設機械の種類、台数、配置(月別)

大気質現地調査
（4季各1週間）
工事計画 現地調査
大気汚染物質の排出係数

大気汚染物質排出条件(月別) 予測気象条件(月別)
大気拡散計算(月別)
年平均値寄与濃度
年平均環境濃度
バックグラウンド濃度
（期間平均値）
窒素酸化物は
二酸化窒素へ変換

日平均値の年間98％値（二酸化窒素）
日平均値の年間2％除外値（浮遊粒子状物質）
予測計算

8.1.1-44
(350)
(ｲ) 予測条件
ⅰ.建設機械排ガスの排出条件
建設機械による大気汚染物質排出量は「道路環境影響評価の技術手法（平成 24
年度版）」（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、平成 25
年）に示されている方法により算定した。なお、定格出力別のエンジン排出原単位
と ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率は第 8.1.1.1-19 表のとおりである。

=() NOx i i E Q h
Q (P NOx) Br / b i = i  
ここで、
ENOx
 ：窒素酸化物の排出係数（g/日）
 Qi
 ：建設機械 i の排出係数原単位（g/h）
 hi ：建設機械 i の運転 1 日当たりの標準運転時間（h/日）
 Pi
 ：定格出力（kW）
 NOx ：窒素酸化物のエンジン排出係数原単位（g/(kW･h)）
ISO-C1 モードによる正味の排出係数原単位
 Br ：燃料消費率（g/(kW･h)）
 b ：ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率（g/(kW･h)）

第 8.1.1.1-19 表 定格出力別のエンジン排出係数原単位と
ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率
定格出力
(kW)
窒素酸化物
排出係数原単位
NOx (g/(kW･h))
浮遊粒子状物質
排出係数原単位
PM (g/(kW･h))
ISO-C1 モード
平均燃料消費率
(g/(kW･h))
 ～ 15 5.3 0.53 296
 15～ 30 6.1 0.54 279
 30～ 60 7.8 0.50 244
 60～120 8.0 0.34 239
120～ 7.8 0.31 237
注：窒素酸化物、浮遊粒子状物質の排出係数原単位は、1 次排ガス対策型を使用。

ⅱ.排出源の位置及び高さ
排出源の位置は、工事工程より稼働範囲に応じて点煙源を並べて設定した。
予測時期とした工事開始後 8 か月目～19 か月目は、土木工事で、対象事業実施
区域内に建設機械（排出源）を配置した。
排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（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、平成 25 年）に記載されてい
る建設機械の排気管の高さ（
H0
）を参考に 3m とした。

8.1.1-45
(351)

ⅲ.気象条件
風向、風速及び大気安定度は、対象事業実施区域内のC地点における地上気象現地調査結果を用いた。
風速は、地上10mで観測した風を以下に示したべき法則により、地上高3mの風速に補正して用いた。大気安定度は昼間の値を用いており、階級別の大気安定度の状況は第8.1.1.1-20表のとおりである。

()

P

u u z z 0 0 = 

［記 号］
u ： 高さ

z

における推計風速（m/s）
0 u ： 地上風速（m/s）
z ： 推計高度（m）

0

z ： 地上風速観測高度（10m）
P ： べき指数（0.2）

第8.1.1.1-20表 予測に使用した大気安定度
季節
大気安定度

春季 夏季 秋季 冬季 年間

A 14.1(130) 11.5(106) 13.3(121) 2.7(24) 10.4(381)
A-B 32.3(297) 32.3(297) 25.9(236) 18.9(170) 27.4(1,000)
B 26.2(241) 26.4(243) 18.4(167) 23.2(209) 23.6(860)
B-C 1.3(12) 1.6(15) 2.1(19) 1.7(15) 1.7(61)
C 5.8(53) 5.4(50) 4.9(45) 8.2(74) 6.1(222)
C-D 1.1(10) 1.1(10) 1.0(9) 0.7(6) 1.0(35)
D（昼） 19.2(177) 21.6(199) 34.4(313) 44.7(402) 29.9(1,091)
注：1．( )内は出現回数（時間）を示す。
2．太字は季別及び年間の時間（工事の稼働時間（8～17時））に対する割合（％）である。

(ｳ) バックグラウンド濃度
二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、地点Bの調査結果の
期間平均値から設定した。二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は第8.1.1.1-21表のとおりである。

第8.1.1.1-21表 バックグラウンド濃度
項 目 バックグラウンド濃度
二酸化窒素（ppm） 0.002
浮遊粒子状物質（mg/m3） 0.022

8.1.1-47
(353)

ｵ. 予測結果

対象事業実施区域の周辺における窒素酸化物（二酸化窒素に変換）濃度及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値予測結果は第8.1.1.1-23表、対象事業実施区域の周辺における寄与濃度の地上濃度分布は第8.1.1.1-8図のとおりである。 対象事業実施区域周辺での寄与濃度の最大値は二酸化窒素が0.000105ppmであり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.002105ppm、浮遊粒子状物質が 0.000012mg/m3であり、バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は 0.022012 mg/m3と予測する。

第8.1.1.1-23表(1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果 （工事開始後8か月目～19か月目）

予測地点

寄与濃度

バックグラ
ウンド濃度

将来予測
環境濃度

日平均値の
年間98%値
環境基準
（ppm） （ppm） （ppm） （ppm）

A B C=A+B

① 敷佐町1 0.000054 0.002 0.002054 0.0051

0.04~0.06ppm
のゾーン内
又はそれ以下

② 田代町 0.000003 0.002 0.002003 0.0050

③ 船木町 0.000073 0.002 0.002073 0.0051

④ 大川原町 0.000074 0.002 0.002074 0.0051

⑤ 敷佐町2 0.000105 0.002 0.002105 0.0052

第8.1.1.1-23表(2) 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果 （工事開始後8か月目～19か月目）

予測地点

寄与濃度

バックグラ
ウンド濃度

将来予測
環境濃度

日平均値の
2%除外値
環境基準
（mg/m3） （mg/m3） （mg/m3） （mg/m3）
A B C=A+B

① 敷佐町1 0.000006 0.022 0.022006 0.0505

0.10 mg/m3
以下

② 田代町 0.000000 0.022 0.022000 0.0505

③ 船木町 0.000009 0.022 0.022009 0.0505

④ 大川原町 0.000010 0.022 0.022010 0.0505

⑤ 敷佐町2 0.000012 0.022 0.022012 0.0505

8.1.1-48
(354)

第8.1.1.1-8図(1) 二酸化窒素の地上寄与濃度予測結果

0.0005

0.0005

0.0005

0.0001

0.00005

0.00005

0.00001

0.00001

③船木町

④大川原町

②田代町

（単位：ppm）

● 予測地点

①敷佐町1

⑤敷佐町2

8.1.1-49
(355)

第8.1.1.1-8図(2) 浮遊粒子状物質の地上寄与濃度予測結果

0.00005

0.00005

0.00001

0.00001

0.000005

0.000005

0.000005

● 予測地点

②田代町

③船木町

④大川原町

（単位：mg/m3）

⑤敷佐町2

①敷佐町1

8.1.1-50
(356)
(c) 評価の結果
ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価
建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を低減するための環
境保全措置は以下のとおりである。
・可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。
・適切な点検・整備により建設機械等の性能維持に努める。
・工事工程の調整等により排出ガスが発生する建設機械の使用が集中しないよう
十分配慮する。
・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
・工事に当たっては作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努める。
・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底
する。
建設機械の稼働による窒素酸化物（二酸化窒素に変換）及び浮遊粒子状物質の寄
与濃度は、最大 0.000105ppm（二酸化窒素）、及び 0.000012mg/m3（浮遊粒子状物質）
であり、上記の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う窒素酸化
物及び浮遊粒子状物質の影響はより小さくなると考えられ、実行可能な範囲内で影
響の低減が図られているものと評価する。

ｲ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、最大で 0.0052ppm であり、環境基準（1
時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）に適合している。ま
た、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は、最大で 0.0505mg/m3 であり、環境基
準（1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m3 以下）に適合している。
以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。