

## 10-15 温室効果ガス等

本事業の工事における建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事並びに供用時における施設の稼働、自動車交通の発生に伴う温室効果ガス等の影響について予測及び評価を行った。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、地域における温室効果ガス排出量抑制の取組状況を調査した。

### 1. 調査

#### 1) 調査内容

地域特性把握のため、地域における温室効果ガス排出量抑制の取組状況を調査した。

#### 2) 調査方法

調査は、既存資料の収集により行った。

#### 3) 調査地域・地点

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

#### 4) 調査期間・頻度

地域における温室効果ガス排出量抑制の取組状況について、直近のデータ及び施策等について整理した。

#### 5) 調査結果

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成 10 年 10 月、法律 117 号）において、すべての地方公共団体は、自らの事務・事業に伴い発生する温室効果ガスの排出削減等の計画を策定するとともに、計画に基づく措置及び施策の実施状況の公開が義務付けられた。

また、都道府県、政令指定都市、中核市、特例市においては、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策について計画を策定するとともに、計画に基づく措置及び施策の実施状況の公開が義務付けられた。吉川市など、その他の地方公共団体については、計画策定は努力義務となっている。

埼玉県では、平成 21 年 2 月に「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を、平成 23 年 3 月に「地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定している。

吉川市においては、地球温暖化対策の推進に関する法律第 20 条の 3 第 1 項に基づき、「吉川市環境配慮率先実行計画」を平成 23 年 4 月に第三次改訂し、当市の事務及び事業の実施において地球温暖化対策の推進を図っている。区域施策編については、策定予定はない。

地球温暖化防止の取り組みとして、埼玉県では 2050 年には、低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の 3 つが一体化し、豊かな自然環境と飛躍的な技術革新とが融合している「再生したみどりと川に彩られた低炭素な田園都市の集合体」を将来像として目指している。

埼玉県及び吉川市における温室効果ガス排出量抑制の取組状況は、表 10-15-1 に示すとおりである。

表 10-15-1 地域における温室効果ガス排出量抑制の取組状況

自治体名 該当計画	埼玉県		吉川市	
	事務事業編	区域施策編	事務事業編	区域施策編
計画名 施行年	「ストップ温暖化・埼玉県庁率先実行プラン 埼玉県地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」 （平成 23 年 3 月）	「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050 地球温暖化対策実行計画」 （平成 21 年 2 月）	「第三次吉川市環境配慮率先実行計画」 （平成 23 年 4 月）	策定の予定はない。
対象	二酸化炭素 メタン 一酸化二窒素 HFC	二酸化炭素 メタン 一酸化二窒素 代替フロン類	二酸化炭素 メタン 一酸化二窒素 HFC	—
目標	平成 26 年度までに平成 17 年度比で 18%削減	平成 32 年度までに平成 17 年度比で 25%削減	平成 27 年度における温室効果ガス総排出量を平成 22 年度比で 3%以上削減	—
施策等	ESCO 事業の導入、省エネ対策など	エコライフ DAY 制度の普及促進、みどりと川の再生など	電気・燃料等の使用削減、グリーン購入、廃棄物の減量など	—
実績	246,165t-CO <sub>2</sub> /年 （平成 21 年度） （基準年（平成 2 年度）比▲15.7%）	39,948 千 t-CO <sub>2</sub> /年 （平成 21 年度） （基準年*比▲4.7%）	4,680t-CO <sub>2</sub> /年 （平成 24 年度） 基準年（平成 22 年度）比▲7.7%）	—

出典：「ストップ温暖化・埼玉県庁率先実行プラン」（平成 23 年 3 月、埼玉県）

「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050」（平成 21 年 2 月、埼玉県）

「第三次吉川市環境配慮率先実行計画 エコオフィス吉川 平成 24 年度年次報告書」（平成 25 年 8 月、吉川市）

\* 埼玉県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は 1990 年、HFC、PFC、SF<sub>6</sub>は 1995 年を基準年としている。

## 2. 予測

### 1) 工事中における温室効果ガス等の影響

#### (1) 予測内容

建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、造成等の工事に伴う温室効果ガス排出量及び削減の程度を予測した。

#### (2) 予測方法

予測は、建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行に伴うエネルギー消費量から求めた温室効果ガス排出量に、樹木の伐採に伴う温室効果ガス排出量を合算した。

予測ケースは、表 10-15-2 に示すように一般的な事業計画に基づくベースラインと、予測結果に本事業の定量的な環境保全措置を反映したものに分けて予測した。

工事中における定量的な環境保全措置内容は表 10-15-3 に示すとおりである。樹木の伐採については、現時点では定量的な保全措置を想定できないため、環境保全措置内容から除外した。

表 10-15-2 予測ケースの内容

予測ケース	ケース 1	ケース 2
内容	一般的な事業計画に基づくベースライン	ベースラインに本事業の定量的な環境保全措置を反映

表 10-15-3 工事中における定量的な環境保全措置（ケース 2 に反映）

区分	環境保全措置
建設機械の稼働	低燃費型建設機械の採用により、バックホウの燃料使用量を 3%低減させる。 <sup>注1</sup>
資材運搬等の車両の走行	エコドライブの推進により、工事用大型車両の燃費を 7% <sup>注2</sup> 向上（通勤用小型車は 10% <sup>注3</sup> ）させる。
樹木の伐採	—

注) 1. 【低燃費型建設機械の採用でバックホウの燃料使用量を 3%削減】

「京都議定書目標達成計画」（平成 17 年 4 月策定、平成 20 年 3 月全部改訂）における低燃費型建設機械の普及率の 2012 年度目標値は 41%であり、施策対象となる建設機械の二酸化炭素排出量削減率は 10%となっている。

- ・低燃費型バックホウの採用率：バックホウ使用台数の 30%
- ・二酸化炭素排出量削減率：10%
- ・燃料使用量 3%低減： $0.3 \times 0.1 = 3\%$

2. 【エコドライブで工事用大型車両の燃費 7%向上】

「トラック・バスのエコドライブテキスト」（平成 25 年 6 月、公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団）では、エコドライブの燃料節減率は平均 7.89%とあり、安全側で設定した。

3. 【エコドライブで通勤用小型車の燃費 10%向上】

「ロジスティクス分野における CO<sub>2</sub> 排出量算定方法共同ガイドライン Ver. 3」（平成 19 年 3 月、経済産業省・国土交通省）では、エコドライブの燃料節減率は平均 12.4%としているため、安全側で設定した。

### ①建設機械の稼働

予測手順は図 10-15-1 に示すとおりである。

建設機械ごとの定格出力、原動機燃料消費率に、工事計画に基づく延べ台数、稼働時間を乗じて燃料消費量を求め、排出係数を乗じて温室効果ガス排出量を算定した。

建設機械の稼働に伴う燃料消費量は表 10-15-4 に示すとおりである。

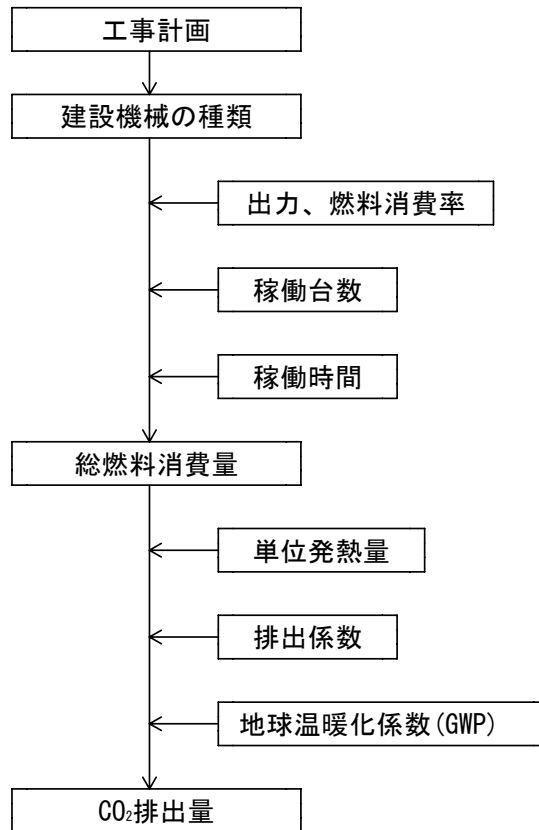


図 10-15-1 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表 10-15-4 建設機械の稼働による燃料消費量（工事期間：約12年間）

建設機械の種類	諸元	燃料種	定格出力	原動機 燃料 消費率	延べ台数	1台あたり 稼働時間	延べ稼働時間	燃料消費量		
			kW	L/kWh	台	h/台	h	ケース1	ケース2	
			①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=①×② ×⑤/1,000		
造成 工事	バックホウ	0.35m <sup>3</sup>	軽油	60	0.175	2,790	9	25,110	263.7	255.7
		0.6m <sup>3</sup>	軽油	104	0.175	3,780	9	34,020	619.2	600.6
		1.0m <sup>3</sup>	軽油	164	0.175	2,430	9	21,870	627.7	608.8
	バックホウ(クレーン機能付)	0.35m <sup>3</sup>	軽油	60	0.175	5,115	9	46,035	483.4	468.9
	普通ブルドーザ	6t	軽油	62	0.175	7,164	9	64,476	699.6	699.6
		15t	軽油	100	0.175	1,944	9	17,496	306.2	306.2
	振動ローラ	3~4t	軽油	20	0.152	594	9	5,346	16.3	16.3
	振動ローラ(ハンドガイド式)	0.8~1.1t	軽油	5	0.201	3,183	9	28,647	28.8	28.8
	タンバ	60~100kg	軽油	3	0.301	3,183	9	28,647	25.9	25.9
	トラッククレーン	16t吊	軽油	125	0.044	2,376	9	21,384	117.6	117.6
		4.9t吊	軽油	107	0.044	2,232	9	20,088	94.6	94.6
	クローラクレーン	50~55t	軽油	147	0.089	2,418	9	21,762	284.7	284.7
	コンクリートポンプ車	-	軽油	141	0.078	2,178	9	19,602	215.6	215.6
	モータグレーダ	3.1m	軽油	93	0.108	594	9	5,346	53.7	53.7
	タイヤローラ	8~20t	軽油	71	0.100	990	9	8,910	63.3	63.3
	マカダムローラ	10~12t	軽油	56	0.108	594	9	5,346	32.3	32.3
フィニッシャー	-	軽油	92	0.152	792	9	7,128	99.7	99.7	
建築 工事	バックホウ	0.28m <sup>3</sup>	軽油	41	0.175	39	9	351	2.5	2.4
		0.45m <sup>3</sup>	軽油	74	0.175	310	9	2,790	36.1	35.0
		0.7m <sup>3</sup>	軽油	116	0.175	334	9	3,006	61.0	59.2
	トラッククレーン	4.9t吊	軽油	107	0.044	188	9	1,692	8.0	8.0
		50t吊ラフター	軽油	257	0.103	1,369	9	12,321	326.1	326.1
	クローラクレーン	40t	軽油	114	0.089	226	9	2,034	20.6	20.6
		55t	軽油	147	0.089	1,484	9	13,356	174.7	174.7
		90t	軽油	242	0.089	992	9	8,928	192.3	192.3
	杭打機	DHJ60-2	軽油	121	0.085	226	9	2,034	20.9	20.9
コンクリートポンプ車	10t	軽油	141	0.078	388	9	3,492	38.4	38.4	

注) 定格出力及び原動機燃料消費率は、「平成26年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人日本建設機械施工協会)

## ②資材運搬等の車両の走行

予測手順は図 10-15-2 に示すとおりである。

資材運搬車両においては、表 10-15-5 に示す「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver3.5、平成 26 年 6 月」（環境省、経済産業省）の最大積載量別燃費、通勤車両においては「平成 25 年度自動車燃料消費量調査の概要」（国土交通省）から、1 台あたりの燃費を設定した。また、資材運搬等の車種ごとに、工事計画から 1 台あたりの走行距離、延べ台数を設定した。

車種別に燃費、延べ台数、走行距離を用いて燃料消費量を算出し、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量を算定した。一方では、車種別の延べ走行距離に排出係数を乗じてメタン及び一酸化二窒素の排出量を算定した。

これらの算定結果に地球温暖化係数（GWP）を乗じて、温室効果ガス排出量を算定した。

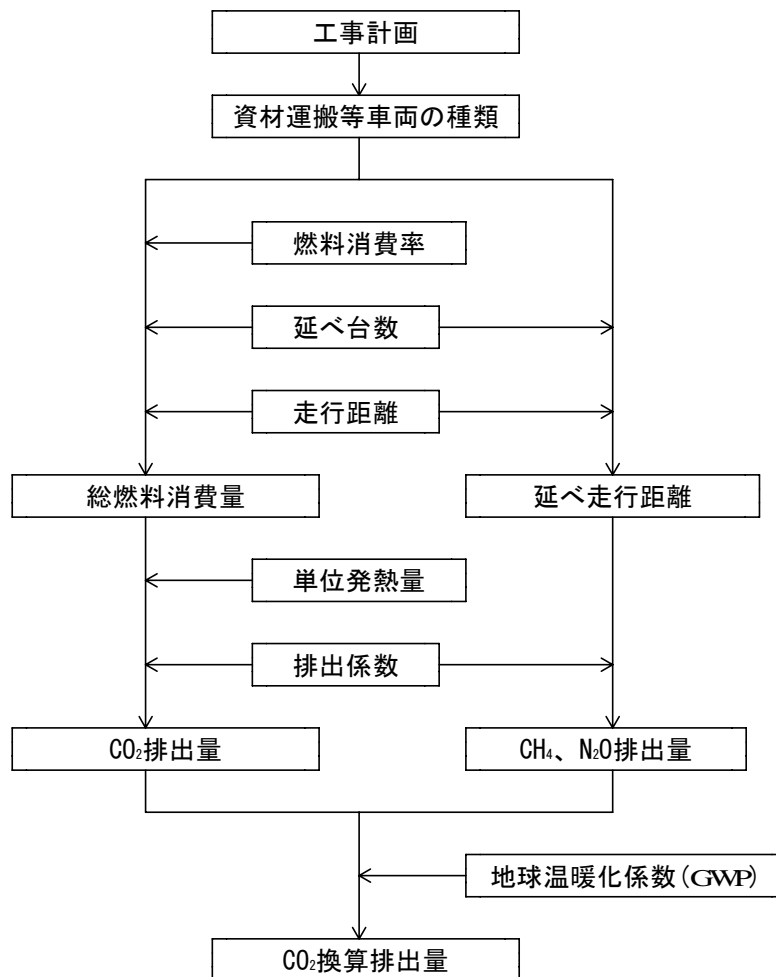


図 10-15-2 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

最大積載量別の燃費は表 10-15-5 に、資材運搬等の車両の走行に伴う燃料消費量は表 10-15-6 に示すとおりである。

表 10-15-5 燃料別最大積載量別燃費

輸送の区分			燃費 (km/L)	
	燃料	最大積載量 (kg)	営業用	自家用
自動車	ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
		～1,999	6.57	7.15
		2,000kg以上	4.96	5.25
	軽油	～999	9.32	11.9
		1,000～1,999	6.19	7.34
		2,000～3,999	4.58	4.94
		4,000～5,999	3.79	3.96
		6,000～7,999	3.38	3.53
		8,000～9,999	3.09	3.23
		10,000～11,999	2.89	3.02
		12,000～16,999	2.62	2.74

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 3.5」（平成 26 年 6 月、環境省・経済産業省）

表 10-15-6 資材運搬等の車両の走行に伴う燃料消費量

資材運搬等の車両の種類			燃料種類	燃費		延べ台数 台	走行距離 km/台・日	燃料消費量	
				ケース1	ケース2			ケース1	ケース2
				km/L					
				①	②			③	④=③/①×②/1,000
造成工事	ダンプトラック	4t	軽油	3.79	4.06	2,355	120	74.6	69.7
		10t	軽油	2.89	3.09	125,340	120	5,204.4	4,864.0
	トレーラ	15t	軽油	2.62	2.80	60	120	2.7	2.6
		20t	軽油	2.62	2.80	574	120	26.3	24.6
	コンニク	4t	軽油	3.79	4.06	1,040	120	32.9	30.8
		10t	軽油	2.89	3.09	780	120	32.4	30.3
	生コン車	10t	軽油	2.89	3.09	2,178	120	90.4	84.5
散水車	4t	軽油	3.79	4.06	1,344	120	42.6	39.8	
建築工事	ダンプトラック	10t	軽油	2.89	3.09	9,545	120	396.3	370.4
	トラック	10t	軽油	2.89	3.09	6,328	120	262.8	245.6
	生コン車	10t	軽油	2.89	3.09	12,501	120	519.1	485.1
通勤車両		小型車	ガソリン	11.07	12.18	55,692	15	75.4	68.6
合計			軽油	-	-	-	-	6,684.5	6,247.2
			ガソリン	-	-	-	-	75.4	68.6

注) 通勤車両の燃費は、「平成 25 年度自動車燃料消費量調査の概要」（国土交通省）から算出した。

### ③樹木の伐採

予測手順は図 10-15-3 に示すとおりである。

工事計画に基づく樹種別の伐採樹木量に、樹木地下部を考慮した容積密度及び炭素含有率を乗じて、バイオマス中に含まれる炭素量を求め、二酸化炭素に換算して樹木の伐採に伴う温室効果ガス排出量を算定した。

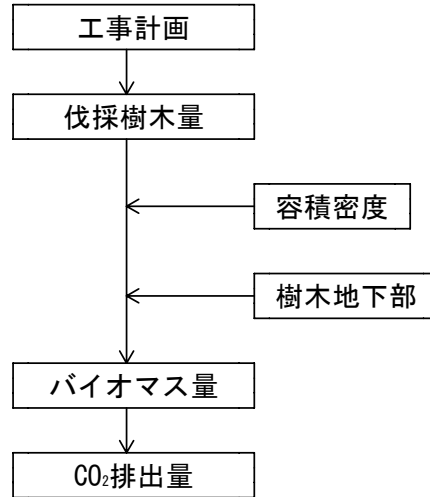


図 10-15-3 樹木の伐採に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表 10-15-7 樹木の伐採に伴うバイオマス量

樹種	樹木量	容積密度	地上部に対する 地下部の比率	炭素含有率	炭素含有量
	m <sup>3</sup>	t-dm/m <sup>3</sup>		t-C/t-dm	t-C
	①	②	③	④	⑤=①×②×(1+③)×④
ムクノキ エノキ など	10	0.469	0.26	0.5	3.0

注) 容積密度、地上部に対する地下部の比率、炭素含有率は、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(平成 26 年 4 月、独立行政法人国立環境研究所)

#### (3) 予測地域

建設機械の稼働の予測地域は計画地内とした。

資材運搬等の車両の走行の予測地域は、計画地及びその周辺とした。

#### (4) 予測対象時期等

工事期間中とした。



(5) 予測結果

①建設機械の稼働

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、表 10-15-8 に示すとおりである。工事期間を通してケース 1 が 12,699.2t-CO<sub>2</sub>、ケース 2 が 12,536.9t-CO<sub>2</sub>と予測する。

表 10-15-8 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量

建設機械の種類	内訳	燃料消費量		温室効果ガス	単位発熱量 GJ/kL	排出係数 tC/GJ	地球温暖化係数 (GWP)	CO <sub>2</sub> 排出量		
		ケース1	ケース2					ケース1	ケース2	
		kL						t -CO <sub>2</sub>		
		①			②	③	④	⑤=①×②×③×44/12×④		
造成工事	バックホウ	0.35m <sup>3</sup>	263.7	255.7	CO <sub>2</sub>	37.7	0.0187	1	681.5	661.1
		0.6m <sup>3</sup>	619.2	600.6	CO <sub>2</sub>				1,600.5	1,552.5
		1.0m <sup>3</sup>	627.7	608.8	CO <sub>2</sub>				1,622.5	1,573.8
	バックホウ (クレーン機能付)	0.35m <sup>3</sup>	483.4	468.9	CO <sub>2</sub>				1,249.5	1,212.0
		普通ブルドーザ	6 t	699.6	699.6				CO <sub>2</sub>	1,808.3
		15 t	306.2	306.2	CO <sub>2</sub>				791.5	791.5
	振動ローラ	3~4 t	16.3	16.3	CO <sub>2</sub>				42.0	42.0
	振動ローラ (ハンドガイド式)	0.8~1.1 t	28.8	28.8	CO <sub>2</sub>				74.4	74.4
	タンバ	60~100kg	25.9	25.9	CO <sub>2</sub>				66.9	66.9
	トラッククレーン	16 t 吊	117.6	117.6	CO <sub>2</sub>				304.0	304.0
		4.9 t 吊	94.6	94.6	CO <sub>2</sub>				244.5	244.5
	クローラクレーン	50~55 t	284.7	284.7	CO <sub>2</sub>				736.0	736.0
	コンクリートポンプ車	-	215.6	215.6	CO <sub>2</sub>				557.3	557.3
	モータグレーダ	3.1m	53.7	53.7	CO <sub>2</sub>				138.8	138.8
	タイヤローラ	8~20 t	63.3	63.3	CO <sub>2</sub>				163.5	163.5
マカダムローラ	10~12 t	32.3	32.3	CO <sub>2</sub>	83.6	83.6				
フィニッシャー	-	99.7	99.7	CO <sub>2</sub>	257.7	257.7				
建築工事	バックホウ	0.28m <sup>3</sup>	2.5	2.4	CO <sub>2</sub>	6.5	6.3			
		0.45m <sup>3</sup>	36.1	35.0	CO <sub>2</sub>	93.4	90.6			
		0.7m <sup>3</sup>	61.0	59.2	CO <sub>2</sub>	157.7	153.0			
	トラッククレーン	4.9 t 吊	8.0	8.0	CO <sub>2</sub>	20.6	20.6			
		50 t 吊フック	326.1	326.1	CO <sub>2</sub>	843.1	843.1			
	クローラクレーン	40 t	20.6	20.6	CO <sub>2</sub>	53.3	53.3			
		55 t	174.7	174.7	CO <sub>2</sub>	451.7	451.7			
		90 t	192.3	192.3	CO <sub>2</sub>	497.1	497.1			
	杭打機	DHJ60-2	20.9	20.9	CO <sub>2</sub>	54.1	54.1			
	コンクリートポンプ車	10 t	38.4	38.4	CO <sub>2</sub>	99.3	99.3			
合計		4,912.7	4,849.9	-	-	-	-	12,699.2	12,536.9	

②資材運搬等の車両の走行

資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化炭素の排出量は表 10-15-9 に、メタンの排出量は表 10-15-10 に、一酸化二窒素の排出量は表 10-15-11 に、温室効果ガス排出量 (CO<sub>2</sub> 換算) は表 10-15-12 に示すとおりである。

工事期間を通してケース 1 が 17,549.2t-CO<sub>2</sub>、ケース 2 が 16,402.9 t-CO<sub>2</sub>と予測する。

表 10-15-9 資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化炭素排出量

資材運搬等の車両の種類			燃料種類	燃料消費量		単位 発熱量	排出 係数	CO <sub>2</sub> 排出量				
				ケース1	ケース2			ケース1	ケース2			
				kL						GJ/kL	tC/GJ	t-CO <sub>2</sub>
				①	②					③	④=①×②×③×44/12	
造成工事	ダンプトラック	4t	軽油	74.6	69.7	37.7	0.0187	192.7	180.1			
		10t	軽油	5204.4	4864.0			13,453.3	12,573.1			
	トレーラ	15t	軽油	2.7	2.6			7.1	6.6			
		20t	軽油	26.3	24.6			68.0	63.5			
	ユニック	4t	軽油	32.9	30.8			85.1	79.6			
		10t	軽油	32.4	30.3			83.7	78.2			
	生コン車	10t	軽油	90.4	84.5			233.8	218.5			
	散水車	4t	軽油	42.6	39.8			110.0	102.8			
建築工事	ダンプトラック	10t	軽油	396.3	370.4	1,024.5	957.5					
	トラック	10t	軽油	262.8	245.6	679.2	634.8					
	生コン車	10t	軽油	519.1	485.1	1,341.8	1,254.0					
通勤車両		小型車	ガソリン	75.4	68.6	34.6	0.0183	175.1	159.2			
合計			-	-	-	-	-	17,454.3	16,308.0			

表 10-15-10 資材運搬等の車両の走行に伴うメタン排出量

資材運搬等の車両の種類			燃料種類	延べ台数	走行距離	延べ 走行 距離	排出 係数	CH <sub>4</sub> 排出量
				台	km/台・日	km	kgCH <sub>4</sub> /km	t-CH <sub>4</sub>
				①	②	③=①×②	④	⑤=③×④/1,000
造成工事	ダンプトラック	4t	軽油	2,355	120	282,600	0.000015	0.0042
		10t	軽油	125,340	120	15,040,800	0.000015	0.2256
	トレーラ	15t	軽油	60	120	7,200	0.000015	0.0001
		20t	軽油	574	120	68,880	0.000015	0.0010
	ユニック	4t	軽油	1,040	120	124,800	0.000015	0.0019
		10t	軽油	780	120	93,600	0.000015	0.0014
	生コン車	10t	軽油	2,178	120	261,360	0.000015	0.0039
	散水車	4t	軽油	1,344	120	161,280	0.000013	0.0021
建築工事	ダンプトラック	10t	軽油	9,545	120	1,145,400	0.000015	0.0172
	トラック	10t	軽油	6,328	120	759,360	0.000015	0.0114
	生コン車	10t	軽油	12,501	120	1,500,120	0.000015	0.0225
通勤車両		小型車	ガソリン	55,692	15	835,380	0.000012	0.0100
合計			-	-	-	-	-	0.3014

表 10-15-11 資材運搬等の車両の走行に伴う一酸化二窒素排出量

資材運搬等の車両の種類			燃料種類	延べ台数	走行距離	延べ 走行 距離	排出 係数	N <sub>2</sub> O排出量
				台	km/台・日	km	kgN <sub>2</sub> O/km	t-N <sub>2</sub> O
				①	②	③=①×②	④	⑤=③×④/1,000
造成工事	ダンプトラック	4t	軽油	2,355	120	282,600	0.000014	0.0040
		10t	軽油	125,340	120	15,040,800	0.000014	0.2106
	トレーラ	15t	軽油	60	120	7,200	0.000014	0.0001
		20t	軽油	574	120	68,880	0.000014	0.0010
	ユニック	4t	軽油	1,040	120	124,800	0.000014	0.0017
		10t	軽油	780	120	93,600	0.000014	0.0013
	生コン車	10t	軽油	2,178	120	261,360	0.000014	0.0037
	散水車	4t	軽油	1,344	120	161,280	0.000025	0.0040
建築工事	ダンプトラック	10t	軽油	9,545	120	1,145,400	0.000014	0.0160
	トラック	10t	軽油	6,328	120	759,360	0.000014	0.0106
	生コン車	10t	軽油	12,501	120	1,500,120	0.000014	0.0210
通勤車両		小型車	ガソリン	55,692	15	835,380	0.000014	0.0117
合計			-	-	-	-	-	0.2857

表 10-15-12 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出量 (CO<sub>2</sub>換算)

資材運搬等の車両の種類		燃料種類	温室効果ガス排出量			地球温暖化係数	CO <sub>2</sub> 換算排出量	
			種類	ケース1	ケース2		ケース1	ケース2
				t	(GWP)	t-CO <sub>2</sub>		
			①		②	③=①×②		
造成工事	ダンプトラック	4 t	CO <sub>2</sub>	192.7	180.1	1	192.7	180.1
			CH <sub>4</sub>	0.0042	0.0042	21	0.1	0.1
		N <sub>2</sub> O	0.0040	0.0040	310	1.2	1.2	
	10 t	CO <sub>2</sub>	13453.3	12573.1	1	13453.3	12573.1	
		CH <sub>4</sub>	0.2256	0.2256	21	4.7	4.7	
		N <sub>2</sub> O	0.2106	0.2106	310	65.3	65.3	
	トレーラ	15 t	CO <sub>2</sub>	7.1	6.6	1	7.1	6.6
			CH <sub>4</sub>	0.0001	0.0001	21	0.0	0.0
			N <sub>2</sub> O	0.0001	0.0001	310	0.0	0.0
	20 t	CO <sub>2</sub>	68.0	63.5	1	68.0	63.5	
		CH <sub>4</sub>	0.0010	0.0010	21	0.0	0.0	
		N <sub>2</sub> O	0.0010	0.0010	310	0.3	0.3	
	ユニック	4 t	CO <sub>2</sub>	85.1	79.6	1	85.1	79.6
			CH <sub>4</sub>	0.0019	0.0019	21	0.0	0.0
			N <sub>2</sub> O	0.0017	0.0017	310	0.5	0.5
	10 t	CO <sub>2</sub>	83.7	78.2	1	83.7	78.2	
		CH <sub>4</sub>	0.0014	0.0014	21	0.0	0.0	
			N <sub>2</sub> O	0.0013	0.0013	310	0.4	0.4
	生コン車	10 t	CO <sub>2</sub>	233.8	218.5	1	233.8	218.5
			CH <sub>4</sub>	0.0039	0.0039	21	0.1	0.1
N <sub>2</sub> O			0.0037	0.0037	310	1.1	1.1	
散水車	4 t	CO <sub>2</sub>	110.0	102.8	1	110.0	102.8	
		CH <sub>4</sub>	0.0021	0.0021	21	0.0	0.0	
		N <sub>2</sub> O	0.0040	0.0040	310	1.2	1.2	
建築工事	ダンプトラック	10 t	CO <sub>2</sub>	1024.5	957.5	1	1024.5	957.5
			CH <sub>4</sub>	0.0172	0.0172	21	0.4	0.4
			N <sub>2</sub> O	0.0160	0.0160	310	5.0	5.0
	トラック	10 t	CO <sub>2</sub>	679.2	634.8	1	679.2	634.8
			CH <sub>4</sub>	0.0114	0.0114	21	0.2	0.2
			N <sub>2</sub> O	0.0106	0.0106	310	3.3	3.3
	生コン車	10 t	CO <sub>2</sub>	1341.8	1254.0	1	1341.8	1254.0
			CH <sub>4</sub>	0.0225	0.0225	21	0.5	0.5
			N <sub>2</sub> O	0.0210	0.0210	310	6.5	6.5
通勤車両	小型車	ガソリン	CO <sub>2</sub>	175.1	159.2	1	175.1	159.2
			CH <sub>4</sub>	0.0100	0.0100	21	0.2	0.2
			N <sub>2</sub> O	0.0117	0.0117	310	3.6	3.6
合計		—	—	—	—	17,549.2	16,402.9	

### ③樹木の伐採

樹木の伐採に伴う温室効果ガス排出量は、表 10-15-13 に示すとおり、10.8t-CO<sub>2</sub>と予測する。

表 10-15-13 樹木の伐採に伴う温室効果ガス排出量

区分	炭素含有量	CO <sub>2</sub> 含有量
	t-C	t-CO <sub>2</sub>
	①	②=①×44/12
樹木の伐採	3.0	10.8

### ④工事中における温室効果ガス排出量及び削減の程度

工事中における温室効果ガス排出量の合計及び削減の程度は、表 10-15-14 に示すとおりである。ケース 1 は 30,259.3t-CO<sub>2</sub>、ケース 2 は 28,950.6t-CO<sub>2</sub>、削減量は 1,308.7 t-CO<sub>2</sub>、削減率は 4.3%と予測する。

表 10-15-14 工事中における温室効果ガス排出量及び削減の程度

区分	CO <sub>2</sub> 換算排出量		削減量	削減率
	ケース1	ケース2		
	t-CO <sub>2</sub>		t-CO <sub>2</sub>	%
	①	②	③=①-②	④=③/①×100
建設機械の稼働	12,699.2	12,536.9	162.4	1.3
資材運搬等の車両の走行	17,549.2	16,402.9	1,146.3	6.5
樹木の伐採	10.8		0.0	0.0
合計	30,259.3	28,950.6	1,308.7	4.3

## 2) 存在・供用時における温室効果ガス等の影響

### (1) 予測内容

樹木の植栽、施設の稼働及び自動車交通の発生に伴う温室効果ガス排出量及び吸収量を予測した。

なお、本事業は工業団地の土地区画整理事業であり、産業ゾーンに立地する進出予定企業からの温室効果ガスの排出は事業者が制御できないため、参考扱いとする。

### (2) 予測方法

予測は、施設の稼働及び自動車交通の発生に伴うエネルギー消費量から求めた温室効果ガス排出量、並びに樹木の植栽に伴うバイオマス成長量から温室効果ガスの吸収量を算定した。

予測ケースは表 10-15-15 に示すように一般的な事業計画に基づくベースラインと、予測結果に本事業の定量的な環境保全措置を反映したものに分けて予測した。

定量的な環境保全措置内容は表 10-15-16 に示すとおりである。

樹木の植栽における定量的な環境保全措置は、現時点で想定できないため、施設の稼働及び自動車交通の発生のみについて設定した。

表 10-15-15 予測ケースの内容

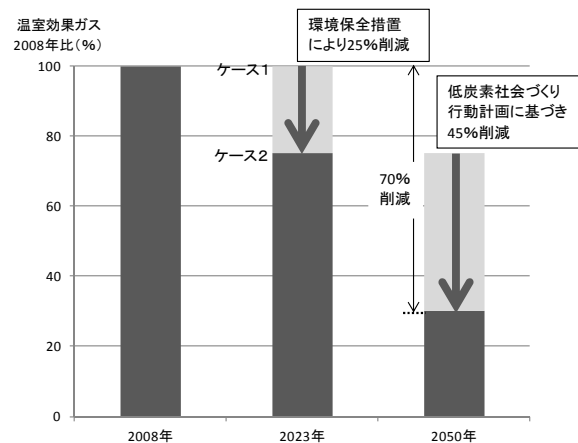
予測ケース	ケース 1	ケース 2
内容	一般的な事業計画に基づくベースライン	ベースラインに本事業の定量的な環境保全措置を反映

表 10-15-16 供用時における定量的な環境保全措置（ケース 2 に反映）

区分	環境保全措置
樹木の植栽	—
施設の稼働	エネルギー消費量がベースライン比 25%削減となるような建築計画及び設備計画とするよう推進する。 <sup>注1</sup> 例) ・太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入 ・LED照明の導入 ・施設の断熱構造化 など
自動車交通の発生	エコドライブの推進により、大型車両の燃費を 7% <sup>注2</sup> 向上（通勤用小型車は 10% <sup>注3</sup> ） させる。

注) 1. 【ベースライン 25%削減】

平成 20 年 7 月に「低炭素社会づくり行動計画」が策定され、2050 年までに温室効果ガス排出量を現状 2008 年比で 60%～80%削減する目標が掲げられている。2050 年までに温室効果ガス排出量を 70%削減すると仮定すると、産業ゾーンの供用が始まる 2023 年時点でベースライン比 25%削減が必要であり、環境保全措置によりこれを達成することとした。



2. 【エコドライブで大型車両の燃費 7%向上】

「トラック・バスのエコドライブテキスト」（平成 25 年 6 月、公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団）では、エコドライブの燃料節減率は平均 7.89%とあり、安全側で設定した。

3. 【エコドライブで通勤用小型車の燃費 10%向上】

「ロジスティクス分野における CO<sub>2</sub> 排出量算定方法共同ガイドライン Ver. 3」（平成 19 年 3 月、経済産業省・国土交通省）では、エコドライブの燃料節減率は平均 12.4%としているため、安全側で設定した。

①樹木の植栽

予測手順は図 10-15-4 に示すとおりである。

樹木の植栽に伴う温室効果ガス吸収量については、造成地に植栽する高木の本数に「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（平成 26 年 4 月、独立行政法人 国立環境研究所）に示されている道路緑地以外の高木 1 本あたりの年間バイオマス成長量を乗じて算定した。高木本数及び年間バイオマス成長量は表 10-15-17 に示すとおりである。

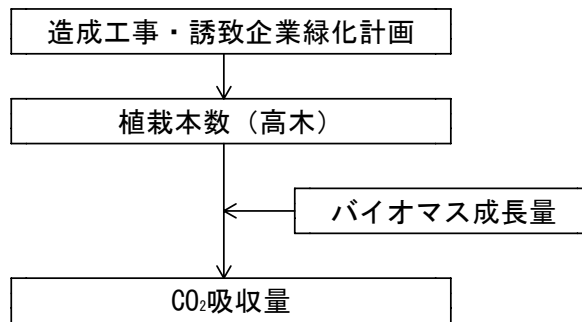


図 10-15-4 樹木の植栽に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表 10-15-17 高木本数及び年間バイオマス成長量

区分	植栽樹木	本数 <sup>注1</sup>	高木1本当たりの 年間バイオマス 成長量 <sup>注2</sup>	年間バイオマス 成長量
		本	t-C/本・年	t-C/年
		①	②	③=①×②
緑化を行う敷地	高木	4,833	0.0105	50.7

注) 1. 供用時に創出される緑被面積から、「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例施行規則」第 25 条「緑化基準」による 20m<sup>2</sup>に 1 本の割合で本数を想定した。

2. 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（平成 26 年 4 月、独立行政法人国立環境研究所）

## ②施設の稼働

予測手順は図 10-15-5 に示すとおりである。

産業ゾーンへの進出予定企業の業種は未定であることから、国内における産業部門の業種比率と同様と仮定し、施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量を算定した。

全国の業種別における延べ建築面積あたりの製造品出荷額に、進出予定企業の敷地面積を乗じ、進出予定企業の年間出荷額を求めた。これに全国の製造品出荷額で除し、全国のエネルギー消費量を乗じて、進出予定企業のエネルギー消費量を求めた。さらに排出係数を乗じて温室効果ガス排出量を算定した。

全国のエネルギー消費量は「総合エネルギー統計－エネルギーバランス表（2012年度）」（経済産業省資源エネルギー庁）の値から設定した。全国の製造品出荷額及び敷地面積あたりの製造品出荷額は、「平成 26 年工業統計表（用地・用水編）」（平成 28 年 4 月、経済産業省）から設定・算出した。

産業ゾーンにおけるエネルギー消費量は、表 10-15-19 に示すとおりである。

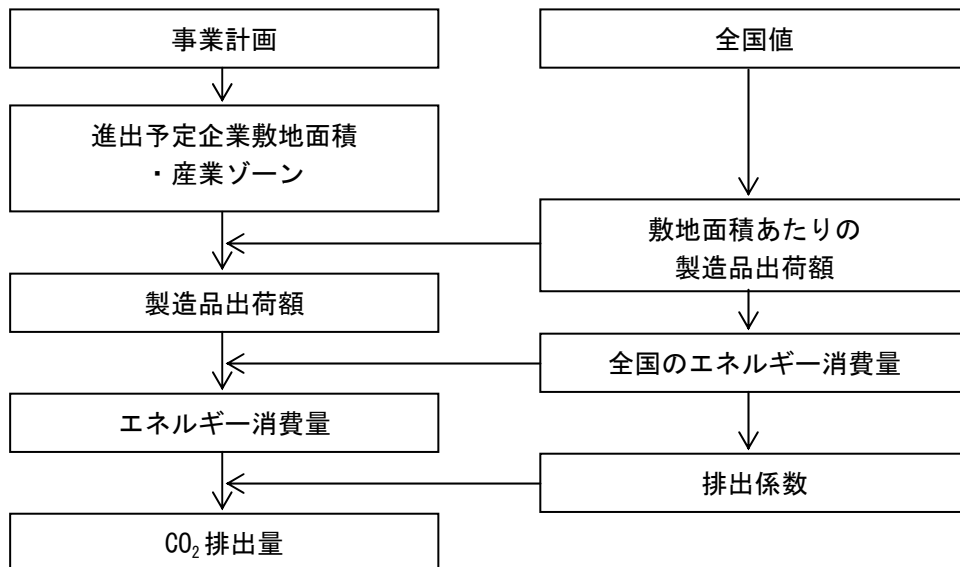


図 10-15-5 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表 10-15-18 進出予定企業の製造品出荷額

業種	全国		進出予定企業		
	製造品 出荷額	敷地面積 あたりの製造品 出荷額	敷地 面積	製造品出荷額	比率
	百万円	万円/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	百万円	-
	①	②	③	④=③×②/100	⑤=④/①
製造業(産業ゾーン)	272,904,301	19.5	76,000	14,783	0.000054

注) 全国の製造品出荷額及び敷地面積あたりの製造品出荷額は、「平成 26 年工業統計表(用地・用水編)」(平成 28 年 4 月、経済産業省)を用いた。

表 10-15-19 産業ゾーンにおけるエネルギー消費量

業種	燃料種		全国の エネルギー消費量	単位	比率	進出予定企業の エネルギー 消費量	単位
			⑥			⑤	
製造業 (産業ゾーン)	石炭	原料炭	220,942	TJ	0.000054	11,968	GJ
		一般炭	206,421	TJ		11,182	GJ
	石炭製品	コークス	816,612	TJ		44,235	GJ
		コールタール	57,633	TJ		3,122	GJ
		コークス炉ガス	213,013	TJ		11,539	GJ
		高炉ガス	130,924	TJ		7,092	GJ
		転炉ガス	44,092	TJ		2,388	GJ
	石油製品	ナフサ	1,116,172	TJ		60,461	GJ
		ガソリン	1,950,953	TJ		105,680	GJ
		ジェット燃料油	145,525	TJ		7,883	GJ
		灯油	696,655	TJ		37,737	GJ
		軽油	1,246,011	TJ		67,495	GJ
		A重油	526,987	TJ		28,546	GJ
		C重油	243,018	TJ		13,164	GJ
		潤滑油	79,645	TJ		4,314	GJ
		アスファルト	114,201	TJ		6,186	GJ
		オイルコークス	119,505	TJ		6,473	GJ
	LPG	658,722	TJ	35,682		GJ	
	都市ガス	1,475,057	TJ	79,902		GJ	
	電力	一般用	845,976	10 <sup>3</sup> MWh		45,825	MWh
		外部用	19,178	10 <sup>3</sup> MWh		1,039	MWh
		自家発電	50,778	10 <sup>3</sup> MWh		2,751	MWh
	産業用蒸気	589,997	TJ	31,959		GJ	

注) 全国のエネルギー消費量は、「総合エネルギー統計-エネルギーバランス表(2012年度)」(経済産業省資源エネルギー庁)の燃料種別最終エネルギー消費量を使用した。



### ③自動車交通の発生

予測手順は表 10-15-20 に示すとおりである。

自動車交通の発生に伴う温室効果ガス排出量においては、車種ごとに、事業計画から 1 台あたりの年間走行距離、年間延べ発生台数を設定した。また、「平成 25 年度自動車燃料消費量調査の概要」(国土交通省) から、1 台あたりの燃費を求めた。

車種別に走行距離、延べ台数、燃費から燃料消費量を算出し、単位発熱量及び排出係数を乗じて二酸化炭素排出量を算定した。一方では、車種別の延べ走行距離に排出係数を乗じてメタン及び一酸化二窒素の排出量を算定した。

これらの算定結果に地球温暖化係数 (GWP) を乗じて、温室効果ガス排出量を算定した。

表 10-15-20 関連車両の発生台数及び年間燃料消費量

車種区分		燃料種類	走行距離	年間延べ発生台数	燃費 <sup>注1</sup>		燃料消費量	
					ケース1	ケース2	ケース1	ケース2
			km/台・年	台/年	km/L		kL/年	
			①	②	③		④=①×②/③/1,000	
大型車	貨物・営業用普通車	軽油	185	793,750	3.51	3.75	41,874.3	39,134.9
小型車	旅客・自家用乗用車	ガソリン	270	3,732,125	11.07	12.18	91,033.0	82,757.3

注) 1. 「平成 25 年度自動車燃料消費量調査の概要」(国土交通省)

表 10-15-21 自動車交通の発生に伴う二酸化炭素排出量

車種区分		燃料種類	燃料消費量		単位発熱量	排出係数	CO <sub>2</sub> 排出量	
			ケース1	ケース2			ケース1	ケース2
			kL/年		GJ/kL	tC/GJ	t-CO <sub>2</sub> /年	
			①		②	③	④=①×②×③×44/12	
大型車	貨物・営業用普通車	軽油	41,874	39,135	37.7	0.0187	108,243.6	101,162.2
小型車	旅客・自家用乗用車	ガソリン	91,033	82,757	34.6	0.0183	211,347.7	192,134.3
合計		-	-	-	-	-	319,591.3	293,296.5

表 10-15-22 自動車交通の発生に伴うメタン排出量

車種区分		燃料種類	走行距離	年間延べ発生台数	延べ走行距離	排出係数	CH <sub>4</sub> 排出量
			km/台・年	台/年	km/年	kgCH <sub>4</sub> /km	t-CH <sub>4</sub> /年
			①	②	③=①×②	④	⑤=③×④/1,000
大型車	貨物・営業用普通車	軽油	185	793,750	146,843,750	0.000015	2.2
小型車	旅客・自家用乗用車	ガソリン	270	3,732,125	1,008,046,963	0.000010	10.1
合計		-	-	-	-	-	12.3

表 10-15-23 自動車交通の発生に伴う一酸化二窒素排出量

車種区分		燃料種類	走行距離	年間延べ発生台数	延べ走行距離	排出係数	N <sub>2</sub> O排出量
			km/台・年	台/年	km/年	kgN <sub>2</sub> O/km	t-N <sub>2</sub> O/年
			①	②	③=①×②	④	⑤=③×④/1,000
大型車	貨物・営業用普通車	軽油	185	793,750	146,843,750	0.000014	2.1
小型車	旅客・自家用乗用車	ガソリン	270	3,732,125	1,008,046,963	0.000029	29.2
合計		-	-	-	-	-	31.3

(3) 予測地域

計画地内とした。

(4) 予測対象時期等

樹木の植栽の予測対象時期は、植栽樹木が十分に生育している時期とした。

施設の稼働及び自動車交通の発生の予測対象時期は、進出予定企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(5) 予測結果

①樹木の植栽

樹木の植栽に伴う温室効果ガス吸収量は、表 10-15-24 に示すとおり、年間 186.1t-CO<sub>2</sub>と予測する。

表 10-15-24 樹木の植栽に伴う温室効果ガス排出量

植栽樹木	年間バイオマス 成長量	CO <sub>2</sub> 吸収量
	t-C/年	t-CO <sub>2</sub> /年
	①	②=①×44/12
高木	50.7	186.1

注) 年間バイオマス成長量は、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」  
(平成 26 年 4 月、独立行政法人国立環境研究所)

②施設の稼働

施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、表 10-15-25 に示すとおりである。特段の対策を行わないケース 1 では年間 65,579.3 t-CO<sub>2</sub>であり、環境保全措置を講じるケース 2 では、年間 49,184.5 t-CO<sub>2</sub>と予測する。

表 10-15-25 施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量

業種	燃料種		進出予定企業の エネルギー 消費量	単位	排出係数	単位	CO <sub>2</sub> 排出量		
							ケース1	ケース2	
							t-CO <sub>2</sub> /年		
					①		②	③=①×②×44/12 電力、産業用蒸気:③=①×②	
製造業（産業ゾーン）	石炭	原料炭	11,968	GJ	0.0245	tC/GJ	1,075.1	806.4	
		一般炭	11,182	GJ	0.0247	tC/GJ	1,012.7	759.5	
	石炭製品	コークス	44,235	GJ	0.0294	tC/GJ	4,768.5	3,576.4	
		コールタール	3,122	GJ	0.0209	tC/GJ	239.2	179.4	
		コークス炉ガス	11,539	GJ	0.0110	tC/GJ	465.4	349.0	
		高炉ガス	7,092	GJ	0.0263	tC/GJ	683.9	512.9	
		転炉ガス	2,388	GJ	0.0384	tC/GJ	336.3	252.2	
		ナフサ	60,461	GJ	0.0182	tC/GJ	4,034.8	3,026.1	
	石油製品	ガソリン	105,680	GJ	0.0183	tC/GJ	7,091.2	5,318.4	
		ジェット燃料油	7,883	GJ	0.0183	tC/GJ	528.9	396.7	
		灯油	37,737	GJ	0.0185	tC/GJ	2,559.8	1,919.9	
		軽油	67,495	GJ	0.0187	tC/GJ	4,627.9	3,470.9	
		A重油	28,546	GJ	0.0189	tC/GJ	1,978.2	1,483.7	
		C重油	13,164	GJ	0.0195	tC/GJ	941.2	705.9	
		潤滑油	4,314	GJ	0.0192	tC/GJ	303.7	227.8	
		アスファルト	6,186	GJ	0.0208	tC/GJ	471.8	353.8	
		オイルコークス	6,473	GJ	0.0254	tC/GJ	602.9	452.2	
		LPG	35,682	GJ	0.0161	tC/GJ	2,106.4	1,579.8	
		都市ガス	79,902	GJ	0.0136	tC/GJ	3,984.4	2,988.3	
		電力	一般用	45,825	MWh	0.521	t-CO <sub>2</sub> /MWh	23,875.0	17,906.2
	外部用		1,039	MWh	0.521	t-CO <sub>2</sub> /MWh	541.2	405.9	
	自家発電		2,751	MWh	0.521	t-CO <sub>2</sub> /MWh	1,433.1	1,074.8	
		産業用蒸気	31,959	GJ	0.060	t-CO <sub>2</sub> /GJ	1,917.6	1,438.2	
	合計							65,579.3	49,184.5

注) 排出係数：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver3.5、平成26年6月」（環境省、経済産業省）  
ただし、電力は「東京電力環境指標実績報告（2013年度）」（東京電力株式会社）

### ③自動車交通の発生

自動車交通の発生の走行に伴う温室効果ガス排出量は、表 10-15-26 に示すとおりである。ケース 1 が年間 329,548.9t- CO<sub>2</sub>、ケース 2 が年間 303,254.1t- CO<sub>2</sub> と予測する。

表 10-15-26 自動車交通の発生に伴う温室効果ガス排出量

車種区分		燃料種類	温室効果ガス排出量		地球温暖化 係数 (GWP)	CO <sub>2</sub> 換算排出量		
			ケース1	ケース2		ケース1	ケース2	
			t			t- CO <sub>2</sub> /年		
		種類	①		②	③=①×②		
大型車	貨物・営業用 普通車	軽油	CO <sub>2</sub>	108,243.6	101,162.2	1	108,243.6	101,162.2
			CH <sub>4</sub>	2.2	2.2	21	46.3	46.3
			N <sub>2</sub> O	2.1	2.1	310	637.3	637.3
小型車	旅客・自家用 乗用車	ガソリン	CO <sub>2</sub>	211,347.7	192,134.3	1	211,347.7	192,134.3
			CH <sub>4</sub>	10.1	10.1	21	211.7	211.7
			N <sub>2</sub> O	29.2	29.2	310	9,062.3	9,062.3
合 計		—	—	—	—	329,548.9	303,254.1	

### ④存在・供用時における温室効果ガス排出量及び削減の程度

存在・供用時における温室効果ガス排出量及び削減の程度は、表 10-15-27 に示すとおりである。ケース 1 が年間 394,942.1t- CO<sub>2</sub>、ケース 2 が年間 352,252.5t- CO<sub>2</sub>、削減量は年間 42,689.6 t- CO<sub>2</sub>、削減率は 10.8%と予測する。

表 10-15-27 存在・供用時における温室効果ガス排出量及び削減の程度

区分	CO <sub>2</sub> 換算排出量		削減量	削減率
	ケース1	ケース2		
	t- CO <sub>2</sub>			
	①	②	③=①-②	④=③/①×100
施設の稼働	65,579.3	49,184.5	16,394.8	25.0
自動車交通の発生	329,548.9	303,254.1	26,294.8	8.0
樹木の伐採		-186.1	0.0	0.0
合 計	394,942.1	352,252.5	42,689.6	10.8

### 3. 評価

#### 1) 工事中における温室効果ガス等の影響

##### (1) 評価方法

##### ①回避・低減の観点

工事中における温室効果ガス等の影響が、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

##### ②基準・目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等は、表 10-15-28 に示すとおりである。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 10-15-28 工事中における温室効果ガス等の影響に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年10月、法律117号)	事業者の責務 第5条 事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置(他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。)を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制等のための施策に協力しなければならない。
ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050(埼玉県地球温暖化対策実行計画)(平成21年2月、埼玉県)	温室効果ガス削減目標 2020年における温室効果ガス排出量を2005年比で25%削減する。

##### (2) 評価結果

##### ①回避・低減の観点

工事中における温室効果ガスの排出は、建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、樹木の伐採に伴うものが考えられるが、表 10-15-29 に示すように環境保全措置を講ずることで、排出量を削減し、地球温暖化への影響の低減に努める。

定量的に予測可能な環境保全措置による温室効果ガス排出量の削減率は4.3%である。

これ以外の定性的な環境保全措置を講ずることにより、さらなる削減に努めていく。

したがって、工事中における温室効果ガス等の排出は、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り低減されていると評価する。

表 10-15-29 工事中における温室効果ガス等に関する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
建設機械の影響	温室効果ガス等の排出	排出量の削減	・ 工事計画を検討し、計画的かつ効率的な建設機械の稼働時間の短縮を徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械は、低燃費型や省エネ機構搭載型のものを使用するように徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 建設機械の整備・点検を徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
資材運搬等の車両の走行			・ 運行計画を検討し、資材運搬等の車両の計画的かつ効率的な運行を徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 資材運搬等の車両は、低燃費型・低公害型のものを使うように徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
			・ 資材運搬等の車両のエコドライブを推進する。	低減	事業者 進出予定企業

## ②基準・目標等との整合の観点

工事中において、定量的に予測可能な環境保全措置による温室効果ガス排出量の削減率は4.3%であり、整合を図るべき基準等としたケース1のベースラインのCO<sub>2</sub>排出量の低減が図られている。

また、表 10-15-29 に示すとおり、建設機械の稼働時間の短縮に努める等、定性的な環境保全措置を講ずることにより、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の事業者の責務を遵守すると考える。

「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050」は、「低炭素社会づくり行動計画」（平成20年7月）の中で掲げている温室効果ガス排出量を現状から60～80%削減する長期目標を踏まえた削減目標としている。このため、「低炭素社会づくり行動計画」に基づく予測を行ったケース2において、CO<sub>2</sub>排出量の低減が図られており、表 10-15-29 に示す環境保全措置に努めるとともに、表 10-15-30 に示す「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050」の施策を推進することにより、排出量の削減が図られると考える。

したがって、工事中における温室効果ガス等の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表 10-15-30 ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050 における本事業に関する施策

項目	施策内容（抜粋）
低炭素型ビジネススタイルへの転換	業務・オフィススタイルの見直し <ul style="list-style-type: none"> <li>・深夜化するビジネススタイルの見直し</li> <li>・グリーン IT の普及</li> <li>・3R の推進</li> </ul> 建築物・設備の低炭素化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・新築建物における省エネ・環境性能の向上</li> <li>・環境に配慮した建築物に対するインセンティブの付与</li> <li>・県産木材の利用促進、率先活用</li> <li>・ESCO 事業の推進</li> </ul> 運輸・物流の低炭素化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車を多数使用する事業者における環境負荷低減策の促進</li> <li>・交通需要マネジメントの推進</li> <li>・流通業務の総合化、効率化</li> <li>・低燃費車の普及促進</li> <li>・エコドライブの普及促進</li> <li>・交通安全施設の環境配慮</li> </ul>

2) 存在・供用時における温室効果ガス等の影響

(1) 評価方法

①回避・低減の観点

存在・供用時における温室効果ガス等の影響が、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

②基準・目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等は、表 10-15-31 に示すとおりである。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。



表 10-15-31 温室効果ガス排出削減に係る整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年10月、法律117号)	<p>事業者の責務</p> <p>第5条 事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置(他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。)を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制等のための施策に協力しなければならない。</p>
「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和54年6月、法律第49号)	<p>工場等においてエネルギーを使用して事業を行う者及び貨物自動車200台以上を有する貨物輸送事業者の目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中長期的にみて年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減</li> </ul> <p>エネルギー使用量が原油換算で1,500kL以上の事業者の特定事業者の指定          エネルギー使用量が原油換算で3,000kL以上の事業者の第1種エネルギー管理指定工場等の指定          エネルギー使用量が原油換算で1,500kL以上の事業者の第2種エネルギー管理指定工場等の指定</p>
「埼玉県地球温暖化対策推進条例」(平成21年2月、埼玉県条例第9号)	<p>第12条 エネルギー使用量が原油換算で1,500kL以上の事業者の義務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化対策計画の作成・提出・知事の公表</li> <li>・地球温暖化対策実施状況報告書の作成・提出・知事の公表</li> </ul> <p>第20条 延床面積2,000㎡の規模以上の新築等を使用とする者(「特定建築主」)の義務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特定建築物環境配慮計画の作成・提出・知事の公表</li> <li>・特定建築物環境配慮計画に係る工事完了の届出・知事の公表</li> </ul>
「埼玉県地球温暖化対策に係る事業活動対策指針」(平成24年3月、埼玉県条例第402号)	<p>事業者が講ずるよう努めなければならない措置</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事業活動における温室効果ガスの排出の抑制に関すること             <ul style="list-style-type: none"> <li>・温室効果ガス排出量の把握</li> <li>・省エネルギー対策の実施</li> <li>・建物の断熱強化 など</li> </ul> </li> <li>2. 事業活動における再生可能エネルギーの利用に関すること             <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギーを利用するための設備の導入</li> <li>・他者からの再生可能エネルギーの取得</li> <li>・再生可能エネルギーの導入に関する情報の収集 など</li> </ul> </li> <li>3. その他事業活動における地球温暖化対策に関すること             <ul style="list-style-type: none"> <li>・組織体制の整備</li> <li>・他の事業者が実施する地球温暖化対策への協力</li> </ul> </li> </ol> <p>大規模事業所における取組の促進</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目標の設定</li> <li>2. 目標の達成及び手段</li> <li>3. 排出量取引の実施</li> <li>4. 大規模事業者への協力</li> </ol>
ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050(埼玉県地球温暖化対策実行計画)(平成21年2月、埼玉県)	<p>温室効果ガス削減目標</p> <p>2020年における温室効果ガス排出量を2005年比で25%削減する。</p>
「埼玉県建築物環境配慮制度」(平成21年10月、埼玉県)	<p>特定建築主が講ずるよう努めなければならない措置</p> <p>再生可能エネルギーのうち、いずれか1以上のエネルギーについて、導入についての検討すること</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①当該設備の設置位置及び日照等の条件</li> <li>②設備の仕様</li> <li>③温室効果ガス排出量の年間削減量(CO<sub>2</sub>)</li> <li>④設備の設置に係る費用</li> <li>⑤光熱費削減効果</li> <li>⑥その他再生可能エネルギーを利用するため設備を設置するとした場合に必要な検討事項</li> </ol>

## (2) 評価結果

### ①回避・低減の観点

存在・供用時においては、樹木の植栽に伴う温室効果ガスの吸収、施設の稼働、自動車交通の発生に伴う温室効果ガスの排出が考えられるが、表 10-15-32 に示す環境保全措置を講ずることで排出量を削減し、地球温暖化への影響の低減に努める。

定量的に予測可能な環境保全措置による温室効果ガス排出量の削減率は 10.8%である。

これ以外の定性的な環境保全措置を講ずることにより、さらなる削減に努めていく。

したがって、存在・供用時における温室効果ガス等の排出は、事業者の実行可能な範囲内で可能な限り低減されていると評価する。

表 10-15-32 温室効果ガス等に関する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
樹木の植栽	温室効果ガス等の吸収	吸収量の確保	・ 樹木と草地を組み合わせることで最大限の植栽を実施する。	低減	事象者 進出予定企業
			・ 積極的に敷地内緑化を推進するとともに、建築物の屋上緑化、壁面緑化等に努めるよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
施設の稼働	温室効果ガス等の排出	排出量の削減	・ 進出予定企業に対し、建築計画及び設計計画にあたり、省エネルギー対策に努めるよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
自動車交通の発生			・ 進出予定企業に対し、法令等を遵守し、設定した削減目標を達成するための取り組みを推進するよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 関連車両は低燃費型・低公害型の車両を使用するよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)
			・ 関連車両のエコドライブを推進するよう要請する。	低減	事業者 (実施は進出予定企業)

### ②基準・目標等との整合の観点

供用時において、定量的に予測可能な環境保全措置による温室効果ガス排出量の削減率は 9.0%であり、供用開始予定の平成 35 年度(2023 年度)時点において「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション 2050」に掲げる 2020 年における 25%削減には届かないものの、表 10-15-32 に示すように進出予定企業に対し、設定した削減目標を達成するための取り組みを推進するよう要請する等、定性的な環境保全措置を講ずることで、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の事業者の責務を遵守すると考える。

したがって、存在・供用時における温室効果ガス等の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。