

10.13. 温室効果ガス等

温室効果ガス等の予測及び評価については、「埼玉県環境影響評価技術マニュアル（第1版）- 温室効果ガス編 -」（平成21年4月、埼玉県）に基づいて行った。

なお、オゾン層破壊物質については、進出予定企業が未定のため、供用時の事後調査において排出量及び回収等の状況を把握することとした。

< 事業特性の把握 >

本事業の実施において想定される温室効果ガスの排出又は吸収に係る影響要因について、調査計画書及びその手続きにおいて選定された影響要因に加え、可能な限り抽出し、再整理した。

再整理した影響要因は、表10.13-1に示すとおりであり、本事業の工事中においては、建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行、存在・供用時においては、樹木の植栽、進出予定企業の施設の稼働及び自動車交通の発生に伴う温室効果ガスの排出又は吸収を対象として、温室効果ガスの影響について、予測及び評価を行った。

表10.13-1 予測及び評価の対象とする影響要因の整理結果

区分	想定される影響要因	排出(吸収)区分		対象とする影響要因の選定	選定理由等
		直接	間接		
工事	建設資材等の調達			-	排出量の把握が困難であり、事業者が排出量削減のための対策を確実に実施できるか疑義があるため、現時点では対象としない。
	建設機械の稼働				燃料を使用する。
	資材運搬等の車両の走行				燃料を使用する。
	廃棄物の焼却			×	廃棄物は焼却しないため対象としない。
	樹木の伐採			×	計画地の現況は大半が水田であり、樹林地はないことから、対象としない。
	施設の耐用年数経過後の解体・廃棄等			-	排出量の把握が困難であり、事業者が排出量削減のための対策を確実に実施できるか疑義があるため、現時点では対象としない。
存在	樹木の植栽				吸収源となる。
供用	施設の稼働			()	立地する進出予定企業からの排出は事業者が制御できないが、工事中に比べて排出量が多くなることが予想されることから、参考として対象とする。
	自動車交通の発生			()	立地する進出予定企業からの排出は事業者が制御できないため、対象としない。
	廃棄物の運搬			(-)	
	廃棄物の焼却			(-)	

注1) 排出(吸収)区分： は該当する直接又は間接排出(吸収)の区分

注2) 対象とする影響要因の選定：

調査計画書で選定したもの

× 要因が想定されないもの

- 要因は想定されるが、現時点の状況を踏まえ今回対象としないもの

() 事業特性から事業者が制御できないもの

10.13.1. 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から求めた排出量を合算した。

予測ケースは2ケースとし、表 10.13.1-1(1)に示すように、ケース1は一般的な事業計画に基づくベースラインとし、ケース2はケース1の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とした。

定量的な環境保全措置は表 10.13.1-1(2)に示すとおりであり、建設機械の稼働及び資材運搬等の車両の走行に設定した。

表10.13.1-1(1) 予測ケースの設定

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(表 10.13.1-2(2)参照)を反映した場合

表10.13.1-1(2) 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。
資材運搬等の車両の走行	・エコドライブの推進により、燃費を10%向上させる。

【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%低減】

2005年に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」の中で、低燃費型建設機械の普及率の2010年度目標値は30%であり、また、低燃費型建設機械の認定要件を満たした場合、燃費が約10%向上すると試算されていることを考慮し、以下のように設定した。

- ・低燃費型のバックホウの採用率：バックホウの使用台数の30%
- ・燃費（原動機燃焼消費率）：従来型の10%減
- ・燃料使用量3%低減： $0.3 \times 0.1 \times 100 = 3$ (%)

【エコドライブで燃費10%向上】

「ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法共同ガイドラインVer3.0」（平成19年3月、経済産業省・国土交通省）によれば、エコドライブの燃料節減率の最大値は12.4%とされているため、安全側で設定した。

a) 建設機械の稼働

予測手順は図 10.13.1-1 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台数、稼働時間を乗じて燃料使用量を求め、これに排出係数を乗じて温室効果ガス量を算定した。

建設機械の稼働に伴う燃料使用量は表 10.13.1-2 に示すとおりである。

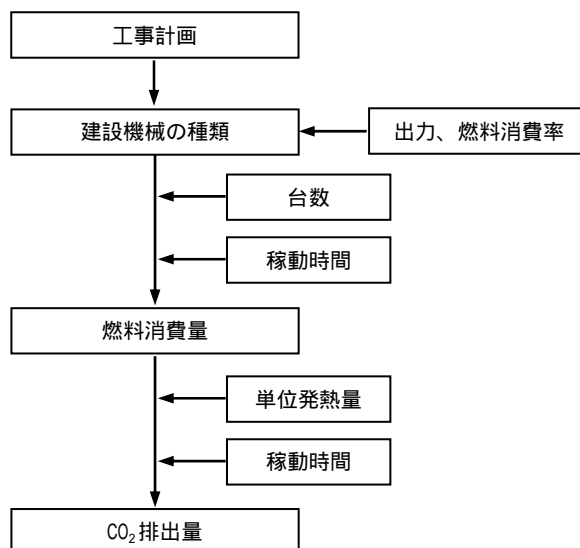


図10.13.1-1 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表10.13.1-2 建設機械の稼働による燃料使用量等（工事期間中：54ヶ月間）

建設機械の種類	燃料種類	定格出力*	原動機燃料消費率*	延台数	1台あたり稼働時間	延稼働時間	燃料消費量		
		kW	l/kW/h				ケース1	ケース2	
							kl		
						= ×	= × × /1000		
造成工事	ツインプレート機 (バックホウ 0.7m³)	軽油	104	0.175	380	9	3,420	62	60
	バックホウ(0.7m³)	軽油	104	0.175	2,780	9	25,020	455	442
	バックホウ(0.45m³)	軽油	60	0.175	3,260	9	29,340	308	299
	バックホウ(0.25m³)	軽油	41	0.175	1,380	9	12,420	89	86
	振動ローラー(10t)	軽油	77	0.152	400	9	3,600	42	42
	振動ローラー(1.5t)	軽油	10	0.152	600	9	5,400	8	8
	タイヤローラー(10t)	軽油	71	0.100	200	9	1,800	13	13
	移動式クレーン(25t)	軽油	193	0.103	1,180	9	10,620	211	211
	ブルドーザー(16t)	軽油	100	0.175	800	9	7,200	126	126
トラッククレーン(30t)	軽油	165	0.044	380	9	3,420	25	25	
建築工事	アスファルト(25t)	軽油	112	0.089	30	9	270	3	3
	トラッククレーン(30t)	軽油	165	0.044	480	9	4,320	31	31
	バックホウ(0.4m³)	軽油	60	0.175	60	9	540	6	5
	コンクリートポンプ車 (115m³/h)	軽油	265	0.078	72	9	648	13	13
合計	-	-	-	-	-	-	1,392	1,364	

注1) は低燃費型建設機械の採用を考慮し、ケース1の燃料使用量を3%低減した値。

注2) 各建設機械の燃料使用量は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：*「平成22年度版 建設機械等損料表」（平成22年5月、(社)日本建設機械化協会）

b) 資材運搬等の車両の走行

予測手順は図 10.13.1-2 に示すとおりである。

資材運搬等の車両ごとに、工事計画に基づく延台数、走行距離に、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.3.2」（平成 23 年 4 月、環境省・経済産業省）において最大積載量別に設定された営業用車両の燃費を乗じて燃料使用量を求め、これに排出係数を乗じて温室効果ガス量を算定した。通勤車両については、工事計画に基づく延台数、走行距離に、「自動車輸送統計年報 平成 21 年度分」（国土交通省 HP）の 1 日 1 車当たり燃料消費量と実働 1 日 1 車当たり走行キロから求めた燃費を乗じて燃料使用量を求め、これに排出係数を乗じて温室効果ガス量を算定した。

資材運搬等の車両の走行に伴う燃料使用量は、表 10.13.1-3 に示すとおりである。

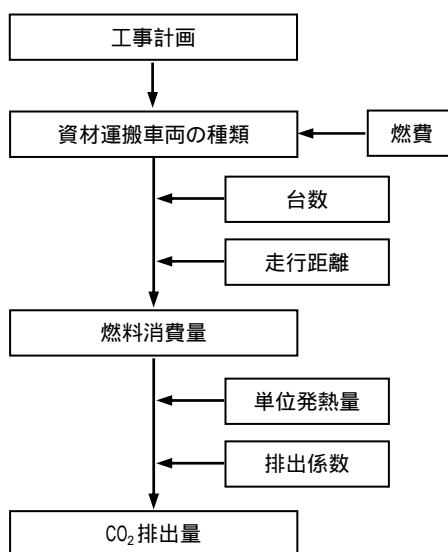


図10.13.1-2 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表10.13.1-3 資材運搬等の車両の走行に伴う燃料使用量等（工事期間中：54ヶ月間）

資材運搬等車両の種類	燃料種類	燃費		延台数	走行距離	燃料使用量		
		ケース1	ケース2			ケース1	ケース2	
		km/l				台	km	kl
						= / × /1000		
造成工事	ダンプトラック(10～25t)	軽油	2.62*	2.88	46,100	60	1,056	960
	ダンプトラック(2～4t)	軽油	4.58*	5.04	1,680	60	22	20
	大型トラック(10～25t)	軽油	2.62*	2.88	5,740	60	131	120
	大型トラック(4t)	軽油	4.58*	5.04	1,680	60	22	20
	生コン車(4～10t)	軽油	3.09*	3.40	3,120	60	61	55
	散水車(4t)	軽油	4.58*	5.04	840	60	11	10
	通勤車両	ガソリン	9.35**	10.29	4,200	20	9	8
建築工事	ダンプトラック(10t)	軽油	3.09*	3.40	1,650	60	32	29
	ダンプトラック(4t)	軽油	4.58*	5.04	75	60	1	1
	大型トラック(10t)	軽油	3.09*	3.40	600	60	12	11
	大型トラック(4t)	軽油	4.58*	5.04	120	60	2	1
	生コン車	軽油	3.09*	3.40	2,000	60	39	35
	トレー(20t)	軽油	2.62*	2.88	110	60	3	2
	通勤車両	ガソリン	9.35**	10.29	6,000	20	13	12
合計	軽油	-		-	-	-	1,392	1,264
	ガソリン	-		-	-	-	22	20

注) 各資材運搬等の車両の燃料使用量は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：* 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.3.2」（平成23年4月、環境省・経済産業省）

** 「自動車輸送統計年報平成21年度分」（国土交通省HP）

(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。

なお、計画地は主に耕作地や草地で占められていることから、樹木の伐採は考慮しなかった。

(4) 予測対象時期等

工事期間中とした。

(5) 予測結果

a) 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 10.13.1-4 に示すとおり、工事期間を通じてケース 1 が 3,600 t CO₂、ケース 2 が 3,528 t CO₂ と予測する。

表10.13.1-4 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量（工事期間中：54ヶ月間）

建設機械の種類		燃料使用量		単位 発熱量*	排出 係数*	CO ₂ 排出量	
		ケース 1	ケース 2			ケース 1	ケース 2
		kl		GJ/kl	tC/GJ	tCO ₂	
造成 工事	ツインプレート機 (バックホウ 0.7m ³)	62	60	37.7	0.0187	160	155
	バックホウ(0.7m ³)	455	442			1,176	1,143
	バックホウ(0.45m ³)	308	299			796	773
	バックホウ(0.25m ³)	89	86			230	222
	振動ローラー(10t)	42	42			109	109
	振動ローラー(1.5t)	8	8			21	21
	タイヤローラー(10t)	13	13			34	34
	移動式クレーン(25t)	211	211			545	545
	ブルドーザ(16t)	126	126			326	326
	トラッククレーン(30t)	25	25			65	65
建築 工事	アースオーガ(25t)	3	3	8	8		
	トラッククレーン(30t)	31	31	80	80		
	バックホウ(0.4m ³)	6	5	16	13		
	コンクリートポンプ車 (115m ³ /h)	13	13	34	34		
合計		1,392	1,364	-	-	3,600	3,528

注1) 燃料使用量は表10.13.1-2参照。

注2) 各建設機械の燃料使用量及びCO₂排出量は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：*「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.3.2」（平成23年4月、環境省・経済産業省）

b) 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温室効果ガス排出量は、表 10.13.1-5 に示すとおり、工事期間を通じてケース 1 が 3,651 t CO₂、ケース 2 が 3,315 t CO₂ と予測する。

表10.13.1-5 資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガス排出量（工事期間中：54ヶ月間）

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 ₂ 排出量		
		ケース 1	ケース 2			ケース 1	ケース 2	
		kl				tCO ₂		
						= × × × 44/12		
造成工事	ダンプトラック(10~25t)	軽油	1,056	960	37.7	0.0187	2,730	2,482
	ダンプトラック(2~4t)	軽油	22	20			57	52
	大型トラック(10~25t)	軽油	131	120			339	310
	大型トラック(4t)	軽油	22	20			57	52
	生コン車(4~10t)	軽油	61	55			158	142
	散水車(4t)	軽油	11	10			28	26
	通勤車両	ガソリン	9	8	34.6	0.0183	21	19
建築工事	ダンプトラック(10t)	軽油	32	29	37.7	0.0187	83	75
	ダンプトラック(4t)	軽油	1	1			3	3
	大型トラック(10t)	軽油	12	11			31	28
	大型トラック(4t)	軽油	2	1			5	3
	生コン車	軽油	39	35			101	90
	トレー(20t)	軽油	3	2	8	5		
	通勤車両	ガソリン	13	12	34.6	0.0183	30	28
合計	-	-	-	-	-	3,651	3,315	

注1) 燃料使用量は表10.13.1-3参照。

注2) 各資材運搬等の車両の燃料使用量及びCO₂排出量は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：*「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.3.2」（平成23年4月、環境省・経済産業省）

c) 工事中における温室効果ガスの排出量及び削減の程度

工事中における温室効果ガスの排出量の合計及び削減の程度は、表 10.13.1-6 に示すとおりであり、ケース 1 の排出量は 7,251 t CO₂、ケース 2 の排出量は 6,843 t CO₂、削減量は 408 t CO₂、削減率は 5.6% と予測する。

表10.13.1-6 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 ₂ 排出量		削減量	削減率
	ケース 1	ケース 2		
	tCO ₂	tCO ₂		
= / × 100				
合計	7,251	6,843	408	5.6
建設機械の稼働	3,600	3,528	72	2.0
資材運搬等の車両の走行	3,651	3,315	336	9.2

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の走行に伴う温室効果ガス排出量及び吸収量を予測した。なお、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から求めた排出量から樹木の植栽に伴う吸収量を差し引いて算出した。

予測ケースは2ケースとし、表 10.13.1-7(1)に示すように、ケース1は一般的な事業計画に基づくベースラインとし、ケース2はケース1の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とした。

定量的な環境保全措置は表 10.13.1-7(2)に示すとおりであり、施設の稼働及び自動車交通の発生について設定した。なお、施設の稼働及び自動車交通の発生からの温室効果ガスの排出は事業者により制御できないが、進出予定企業に対して温室効果ガスの排出を抑制するよう指導することにより環境保全措置が達成されると想定した。

表10.13.1-7(1) 予測ケースの設定

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(表 10.13.1-7(2)参照)を反映した場合

表10.13.1-7(2) 存在・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
樹木の伐採	-
施設の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー消費量がベースライン比22%削減となるよう建設計画及び設備計画とするよう推進する。 例)・施設の断熱構造化 ・LED照明の使用 ・最新設備の導入 ・コージェネレーションシステムの導入 ・太陽光発電等の再生可能エネルギー発電設備の導入 等
自動車交通の発生	・エコドライブの推進により、燃料使用量を10%削減させる。

【ベースライン比22%削減】

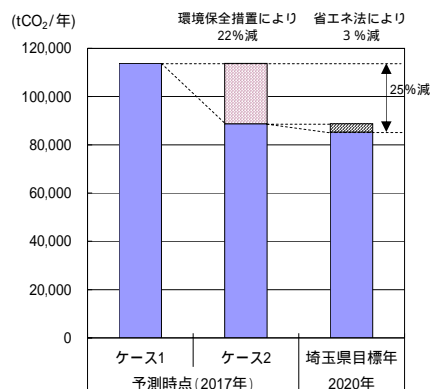
埼玉県では、「埼玉県地球温暖化対策実行計画」(平成21年2月、埼玉県)において、温室効果ガスの削減目標を「2020年までに2005年比25%減」としている。この目標によれば、本事業では2020年にベースライン比25%減とすることが望ましいと考えられる。

また、平成20年5月に改正された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」によれば、エネルギー使用量(原油換算値)が1,500kl/年以上の事業者は、エネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減することが目標とされている。

したがって、予測時点の2017年(平成29年)から2020年までの3年間で年1%ずつ低減することを想定した場合、予測時点にはベースライン比22%減である必要がある。

【エコドライブで燃料使用量10%削減】

「ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法共同ガイドラインVer3.0」(平成19年3月、経済産業省国土交通省)によれば、エコドライブの燃料節減率の最大値は12.4%とされているため、安全側で設定した。



a) 樹木の植栽

予測手順は図 10.13.1-3 に示すとおりである。

樹木の植栽に伴う温室効果ガスの吸収量については、緑化計画に基づき、計画地内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 23 年 4 月、温室効果ガスインベントリオフィス）に示されている高木 1 本あたりの年間バイオマス成長量を乗じて算出した。

高木本数と年間バイオマス成長量は、ケース 1 とケース 2 は共通で、表 10.13.1-8 に示すとおりである。

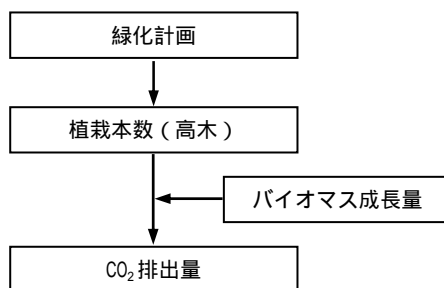


図10.13.1-3 樹木の植栽に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表10.13.1-8 高木本数及び年間バイオマス成長量

植栽樹木	本数	高木 1 本あたりの 年間バイオマス成長量*	年間バイオマス成長量
	本	tC/本・年	tC/年
			= ×
高木	1,345 注)	0.0091	12

資料：* 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」
（平成23年4月、温室効果ガスインベントリオフィス）

注) 分譲緑地50m²あたり、高木 1 本として算出。

分譲緑地の面積は67,285m²（表2.9.9-1の北側画地分譲緑地、南側画地分譲緑地の面積参照）。

b) 施設の稼働

予測手順は図 10.13.1-4 に示すとおりである。

施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量については、製造業における敷地面積 1 ha あたりの製造品出荷額及び製造品出荷額あたりのエネルギー消費量から敷地面積あたりのエネルギー消費原単位を求め、これに進出予定企業の敷地面積を乗じてエネルギー消費量を求め、さらに単位発熱量及び排出係数を乗じて算出した。敷地面積 1 ha あたりの製造品出荷額は、「平成 13 年工業統計調査（用地・用水編）」（平成 15 年 6 月、経済産業省）の延べ建築面積、延べ建築面積当たりの製造品出荷額及び敷地面積から算出し、製造品出荷額あたりのエネルギー消費量は、「平成 13 年石油等消費構造統計」（平成 15 年 3 月、経済産業省）のエネルギー消費量（原油換算）を製造品出荷額で除して算出した。

なお、「石油等消費構造統計」の調査は平成 13 年で終了しているため以降のデータはないが、平成 9 年から平成 13 年までの敷地面積あたりのエネルギー消費原単位の推移はほぼ横ばいであったことから、ベースラインの原単位として使用できると判断した。

進出予定企業については未定のため、計画地に進出する可能性がある製造業 22 業種（平成 13 年度当時の工業統計調査分類）の平均値を用いた（表 10.13.1-9(1)～(2)参照）。

敷地面積あたりのエネルギー消費原単位は表 10.13.1-9(1)～(2)、各区画のエネルギー消費量は、表 10.13.1-10 に示すとおりである。

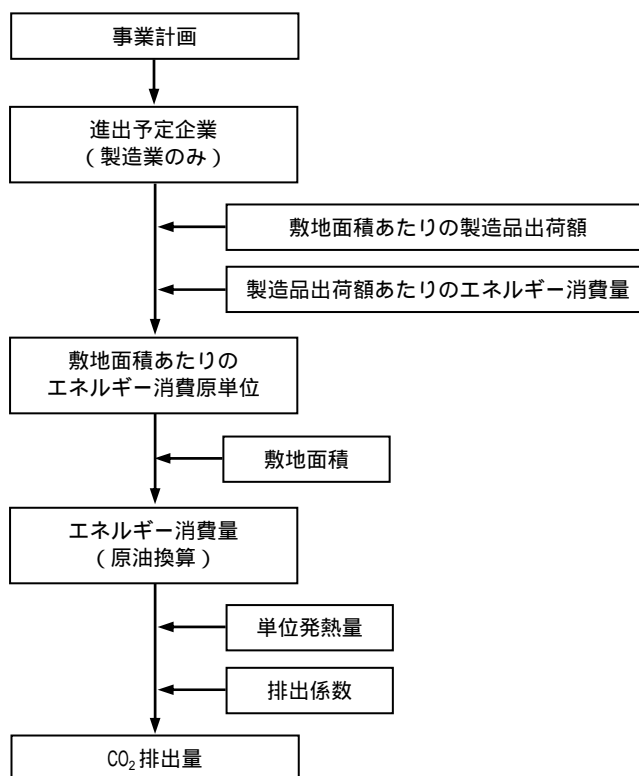


図10.13.1-4 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表10.13.1-9(1) 敷地面積あたりのエネルギー消費原単位

業 種	敷地面積*	延べ 建築面積*	延べ建築面積あた りの製造品出荷額*	製造品 出荷額	敷地面積あたりの 製造品出荷額
	千 m ²	千 m ²	万円/千 m ² ・年	百万円/年 = × /100	百万円/ha・年 = / × 10
食料品	95,432	39,087	48,472	18,946,484	1,985
飲料・たばこ・飼料	29,266	13,519	72,289	9,772,717	3,339
繊維工業	30,029	14,262	12,808	1,826,685	608
衣服・その他の繊維製品	13,434	6,237	26,220	1,635,437	1,217
木材・木製品	20,530	6,742	21,146	1,425,740	694
家具・装備品	14,773	7,217	20,426	1,474,209	998
パルプ・紙・紙加工品	57,188	23,041	27,689	6,379,624	1,116
出版・印刷・同関連産業	14,957	12,578	78,147	9,829,394	6,572
化学工業	162,346	42,589	51,037	21,736,157	1,339
石油製品・石炭製品	52,354	2,060	443,908	9,143,172	1,746
プラスチック製品	55,691	24,213	31,563	7,642,285	1,372
ゴム製品	17,474	8,201	30,160	2,473,578	1,416
なめし革・同製品・毛皮	1,603	684	38,108	260,699	1,626
窯業・土石製品	102,430	26,094	19,455	5,076,514	496
鉄鋼業	175,008	45,345	22,164	10,050,260	574
非鉄金属	55,020	14,009	37,818	5,297,779	963
金属製品	82,743	34,751	27,486	9,551,620	1,154
一般機械器具(武器を含む)	133,108	54,053	43,823	23,687,360	1,780
電気機械器具	136,714	65,562	76,299	50,022,913	3,659
輸送用機械器具	162,075	61,841	70,635	43,681,856	2,695
精密機械器具	12,946	5,885	58,886	3,465,277	2,677
その他の製造業	17,465	6,011	56,320	3,385,415	1,938
合計(、)または平均()	1,442,586	-	-	246,765,175	1,817

注) 各業種の数値は四捨五入してあるため、合算した値又は平均した値は合計値又は平均値と異なる場合がある。
資料：*「平成13年工業統計調査(用地・用水編)」(平成15年6月、経済産業省)

表10.13.1-9(2) 敷地面積あたりのエネルギー消費原単位

業種	エネルギー消費量* (原油換算) 千kl/年	製造品出荷額あたりの エネルギー消費量 kl/百万円・年 = ×1000/	敷地面積あたりのエネルギー消費原単位	
			ケース1	ケース2
				kl/ha・年 = ×
食料品	5,935	0.31	622	485
飲料・たばこ・飼料	1,514	0.15	517	404
繊維工業	1,773	0.97	590	461
衣服・その他の繊維製品	205	0.13	153	119
木材・木製品	258	0.18	126	98
家具・装備品	147	0.10	100	78
パルプ・紙・紙加工品	15,794	2.48	2,762	2,154
出版・印刷・同関連産業	937	0.10	626	489
化学工業	62,976	2.90	3,879	3,026
石油製品・石炭製品	42,914	4.69	8,197	6,394
プラスチック製品	2,504	0.33	450	351
ゴム製品	951	0.38	544	425
なめし革・同製品・毛皮	25	0.10	156	122
窯業・土石製品	13,355	2.63	1,304	1,017
鉄鋼業	93,782	9.33	5,359	4,180
非鉄金属	3,485	0.66	633	494
金属製品	2,046	0.21	247	193
一般機械器具(武器を含む)	2,190	0.09	165	128
電気機械器具	5,902	0.12	432	337
輸送用機械器具	4,929	0.11	304	237
精密機械器具	326	0.09	252	196
その他の製造業	220	0.06	126	98
合計()または平均(、)	262,168	1.19	1,252	977

注) 各業種の数値は四捨五入してあるため、合算した値又は平均した値は合計値又は平均値と異なる場合がある。
資料：*「平成13年石油等消費構造統計」(平成15年3月、経済産業省)

表10.13.1-10 各画地のエネルギー消費量

画地	業種	敷地面積あたりの エネルギー消費原単位 ^{注1)}		敷地面積	年間エネルギー消費量	
		ケース1	ケース2		ケース1	ケース2
		kl/ha・年		ha	kl/年 = ×	
1号	工場(22業種平均)	1,252	977	3.03	3,794	2,960
2号		1,252	977	3.50	4,382	3,420
3号		1,252	977	2.99	3,743	2,921
4号		1,252	977	2.20	2,754	2,149
5号		1,252	977	23.44	29,347	22,901
合計		-	-	-	44,020	34,351

注1) 敷地面積あたりのエネルギー消費原単位は表10.13.1-9(1)～(2)参照。
注2) 各業種の数値は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

c)自動車交通の発生

予測手順は図 10.13.1-5 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の排出量については、交通計画に基づき、1日あたりの発生台数から年間365日として求めた年間延べ発生台数に「自動車輸送統計年報平成21年度分」(国土交通省)に示されている1日1車あたりの燃料使用量を乗じて算出した年間燃料使用量に、燃料別の単位発熱量及び排出係数を乗じて算出した。

年間燃料使用量は、表 10.13.1-11 に示すとおりである。

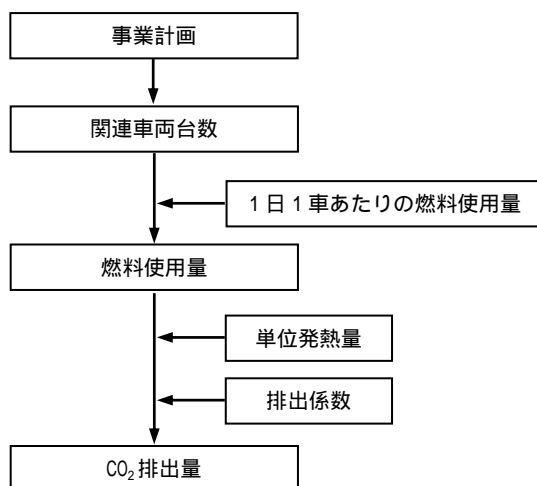


図10.13.1-5 自動車交通の発生に伴う温室効果ガス等の影響の予測手順

表10.13.1-11 関連車両の発生台数及び年間燃料使用量

区分	燃料	発生台数	年間延べ発生台数	1日1車あたりの燃料使用量*		年間燃料使用量	
				ケース1	ケース2	ケース1	ケース2
		台/日	台/年	1/台		kl/年	
			= × 365			= × /1000	
貨物・営業車普通車	軽油	790	288,350	61.01	54.91	17,592	15,833
旅客・自家用乗用車	ガソリン	1,966	717,590	4.13	3.72	2,964	2,669

資料：* 「自動車輸送統計年報 平成21年度分」(国土交通省HP)

注) 発生台数の根拠：表2.9.8-1参照(発生集中交通量)

「貨物・営業車普通車」の発生台数は、貨物輸送及び業務関連車両の発生集中交通量の半数、「旅客・自家用乗用車」の発生台数は、通勤車両の発生集中交通量の半数とした。

(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（平成 29 年以降）とした。

(5) 予測結果

a) 樹木の植栽

樹木の植栽に伴う温室効果ガス吸収量は、表 10.13.1-12 に示すとおり、年間 44 t CO₂ と予測する。

表10.13.1-12 樹木の植栽に伴う温室効果ガス吸収量

植栽樹木	年間バイオマス成長量	CO ₂ 吸収量
	tC	tCO ₂ /年
		= × 44/12
高木	12	44

注) 年間バイオマス成長量は表10.13.1-8参照。

b) 施設の稼働

施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、表 10.13.1-13 に示すとおり、ケース 1 が年間 113,790 t CO₂、ケース 2 が年間 88,796 t CO₂ と予測する。

表10.13.1-13 施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量

画地	業種	年間エネルギー消費量 ^{注1)}		単位 発熱量*	排出 係数*	CO ₂ 排出量	
		ケース 1	ケース 2			ケース 1	ケース 2
		kJ/年		GJ/kJ	tC/GJ	tCO ₂ /年	
						= × × × 44/12	
1号	工場(22業種平均)	3,794	2,960	37.7	0.0187	9,807	7,651
2号		4,382	3,420			11,327	8,841
3号		3,743	2,921			9,676	7,551
4号		2,754	2,149			7,119	5,555
5号		29,347	22,901			75,861	59,198
合計		44,020	34,351	-	-	113,790	88,796

注1) エネルギー消費量は表10.13.1-10参照。

注2) 各業種の数値は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：* 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.3.2」（平成23年4月、環境省・経済産業省）

c)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 10.13.1-14 に示すとおり、ケース 1 が年間 52,356 t CO₂、ケース 2 が年間 47,124 t CO₂ と予測する。

表10.13.1-14 自動車交通の発生に伴う温室効果ガス排出量

区分	燃料	年間燃料使用量 ^{注1)}		単位発熱量*	排出係数*	CO ₂ 排出量	
		ケース 1	ケース 2			ケース 1	ケース 2
		kl/年				tCO ₂ /年	
貨物・営業用普通車	軽油	17,592	15,833	37.7	0.0187	45,475	40,928
旅客・自家用常用車	ガソリン	2,964	2,669	34.6	0.0183	6,881	6,197
合計	-	-	-	-	-	52,356	47,124

注1) 年間燃料使用量は表10.13.1-11参照。

注2) 各車両の数値は四捨五入してあるため、合算した値は合計値と異なる場合がある。

資料：*「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.3.2」(平成23年4月、環境省・経済産業省)

d)存在・供用時における温室効果ガスの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の排出量の合計及び削減の程度は、表 10.13.1-15 に示すとおりであり、ケース 1 の排出量は年間 166,102 t CO₂、ケース 2 の排出量は年間 135,876 t CO₂、削減量は年間 30,226 t CO₂、削減率は 18.2% と予測する。

表10.13.1-15 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 ₂ 排出量		削減量	削減率
	ケース 1	ケース 2		
	tCO ₂ /年	tCO ₂ /年		
合計	166,102	135,876	30,226	18.2
植木の植栽	44	44	0	0.0
施設の稼働	113,790	88,796	24,994	22.0
自動車交通の発生	52,356	47,124	5,232	10.0

注) はマイナスを示す。

10.13.2. 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

a) 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できる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

b) 基準・目標等との整合の観点

表 10.13.2-1 に示す整合を図るべき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10.13.2-1 工事中における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、法律第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のための施策に協力しなければならない。
「京都議定書目標達成計画」(平成20年3月改定)	日本建設団体連合会・日本土木工業協会・建設業協会の自主行動計画目標(2012年目標) CO ₂ 排出源単位：1990年度比12%削減
	ただし、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成21年7月、地球温暖化対策推進本部)によると、2007年度実績で1990年度比12%を達成しているため、本事業では、ケース1のベースラインのCO ₂ 排出量をさらに低減することを目標とする。
	建設施工分野における低燃費型建設機械の普及 ・各主体ごとの対策 建設事業者：低燃費型建設機械の使用

(2) 評価結果

a) 回避・低減の観点

工事中においては、建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行に伴う温室効果ガスの排出が考えられるが、表 10.13.2-2 に示す環境の保全のための措置を講ずることで、排出量の削減及び地球温暖化への影響の低減に努める。なお、定量的に予測可能な環境の保全のための措置による温室効果ガス排出量の削減率は5.6%であり、それ以外の定性的な環境の保全のための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できる限り低減されていると評価する。

表10.13.2-2 工事中における温室効果ガス等に関する環境の保全のための措置

影響要因	影響	検討の視点	選定した環境の保全のための措置	措置の区分	実施主体
建設機械の稼働	温室効果ガスの排出	排出量の削減	・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の稼働時間の短縮に努める。	低減	事業者 進出予定企業
			・建設機械は、低燃費型建設機械や省エネ機構搭載型建設機械を使用するように努める（現時点で認定されているバックホウの目標採用率 30%） 【予測結果に反映】	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
			・建設機械の不必要な空ぶかしは行わないように徹底する。	低減	事業者 進出予定企業
資材運搬等の車両の走行	温室効果ガスの排出	排出量の削減	・資材運搬等の車両の計画的かつ効率的な運行計画を十分に検討する。	低減	事業者 進出予定企業
			・資材運搬等の車両は、低燃費型車両を使用するように努める。	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（目標燃費 10%向上）。 例）・アイドリングストップの徹底 ・不必要な空ぶかしは行わない ・整備、点検の徹底 【予測結果に反映】	低減	事業者 進出予定企業

b) 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の保全のための措置による温室効果ガス排出量の削減率は5.6%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CO₂排出量の低減が図られている。また、表10.13.2-2に示したとおり、建設機械の稼働時間の短縮に努める等の定性的な環境の保全のための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。

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。

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

a) 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できる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

b) 基準・目標等との整合の観点

表 10.13.2-3 に示す整合を図るべき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10.13.2-3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、法律第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のための施策に協力しなければならない。
「埼玉県地球温暖化対策実効計画」(平成21年2月、埼玉県)	温室効果ガスの削減目標 ・2020年における埼玉県の温室効果ガス排出量を2005年度比25%(1990年比21%)削減する。
	事業活動における省エネルギーの取組 ・省エネ機器や再生可能エネルギーの導入 ・エコドライブの実施 等
「建設主が温室効果ガスの排出の抑制等を図るために構すべき措置に関する指針」(平成21年7月、埼玉県告示第1051号)	建設主が講ずるよう勤めなければならない措置 1 建築物の新築等をする場合におけるエネルギーの使用の合理化に関すること (1)建築物の熱負荷抑制 (2)再生可能エネルギー利用 (3)設備システムの高効率化 (4)効率的運用
「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)	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 ・地球温暖化対策計画の作成、提出 ・地球温暖化対策実施状況報告書の作成、提出
「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(平成20年5月改正、法律第47号)	エネルギー使用量(原油換算値)が1,500kl/年以上の事業者の目標 ・中長期的にみて年平均値1%以上のエネルギー消費原単位の低減

(2) 評価結果

a) 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 10.13.2-4 に示す環境の保全のための措置を講ずることで、排出量の削減及び地球温暖化への影響の低減に努める。なお、定量的に予測可能な環境の保全のための措置による温室効果ガス排出量の削減率は 18.2% であり、それ以外の定性的な環境の保全のための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できる限り低減されていると評価する。

表10.13.2-4 温室効果ガス等に関する環境の保全のための措置

影響要因	影響	検討の視点	選定した環境の保全のための措置	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	・植栽は、生物多様性の保持に配慮し高木だけでなく、中低木を組み合わせることで最大限の植栽を実施する。	低減	事業者
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、施設の建設計画及び設備計画にあたり、省エネルギー対策に努めるように指導する（目標 22% 減）。 例）・施設の断熱構造化 ・LED 照明の使用 ・最新設備の導入 ・コージェネレーションシステムの導入 ・再生可能エネルギー発電設備の導入 【予測結果に反映】	低減	進出予定企業
			・進出予定企業に対し、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の事業者の目標に基づき、年平均 1% 以上のエネルギー消費原単位の低減に努めるように指導する。	低減	進出予定企業
			・進出予定企業に対し、「埼玉県地球温暖化対策推進条例」に基づき、地球温暖化対策計画及び地球温暖化対策実施状況報告書を作成し、知事に提出するように指導する。	低減	進出予定企業
			・進出予定企業に対し、平成 22 年 3 月（同年 7 月改正）に策定された「埼玉県地球温暖化対策に係る事業活動対策指針」に定められた各種対策に講ずるように指導する。	低減	進出予定企業
			・進出予定企業に対し、「埼玉県地球温暖化対策に係る事業活動対策指針」に定める大規模事業所に該当し、「目標設定型排出量取引制度」の対象事業所となった場合には、指針に定める方法により目標を設定し、排出量取引を含む方法により目標を達成するように指導する。	低減	進出予定企業
自動車交通量の発生	温室効果ガス等の排出	排出量の削減	・関連車両は、低燃費型車両を使用するように努める。	低減	進出予定企業
			・関連車両のエコドライブを推進する（目標燃料使用量 10% 削減）。 例）・アイドリングストップの徹底 ・不要な空ぶかしは行わない ・整備、点検の徹底 【予測結果に反映】	低減	進出予定企業

b) 基準・目標等との整合の観点

存在・供用時において、定量的に予測可能な環境の保全のための措置による温室効果ガス排出量の削減率は18.2%であり、整合を図るべき基準等とした埼玉県地球温暖化対策実行計画の目標である25%には満たないが、表10.13.2-4に示したとおり、進出予定企業に対し、年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減に努めるように指導する等の定性的な環境の保全のための措置を講ずることにより目標値の達成に努めることで、「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。