

(11) 地球環境

① 調査

- 地球環境に関し、調査は実施されていない。
- なお、イオンは節電、省エネに対する社会的ニーズの高まりや、今後予想される慢性的な電力供給不足への対応に向け、2020年度に2010年度比でエネルギー使用量を50%削減することを目標とした「イオンのecoプロジェクト」を策定し、2012年9月1日よりスタートしている。本プロジェクトは、既存店舗に省エネ設備を積極的に導入し、空調設備で18%、照明で17%、冷ケースで10%、BEMS^{注1)}などによるエネルギーの運用コントロールで5%の合計50%を目指しているとされている。

また新設店舗では「イオンのエコストア」（2006年度比でCO₂排出量20%削減を目標）を超えた「イオンの次世代エコストア」を開発し、2010年度の既存店舗の平均比でCO₂排出量50%削減をめざしているとされている。

② 予測及び評価

ア 施設の供用

[予測条件・手法]

- 施設の供用に係る温室効果ガス（二酸化炭素）の排出の状況の予測の概要は次のとおりとされている。

表 3-3-11-1 施設の供用に係る温室効果ガスの予測の概要

	内 容
予測項目	①施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス ②施設関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガス
予測範囲	事業計画地周辺
予測時期	施設共用後
予測方法	原単位等による計算

- 施設の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、省エネルギー技術を導入した最新型の既存エコストアの電力の延床面積当たりエネルギー消費量原単位、各施設別のエネルギー使用量、二酸化炭素排出原単位を用いて算定されている。
- また、施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は以下の算定式より求められている。

- ・ 施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量
＝（来退店車両の走行に伴う二酸化炭素排出量）＋（搬入搬出・廃棄物収集車両の走行に伴う二酸化炭素排出量）
- ・ 来退店車両の走行に伴う二酸化炭素排出量
＝年間来退店車両台数×走行距離×乗用車二酸化炭素排出係数

・搬入搬出・廃棄物収集車両の走行に伴う二酸化炭素排出量

＝年間搬入搬出・廃棄物収集車両台数×走行距離÷平均燃費×軽油の二酸化炭素排出係数

[予測・評価の結果]

- 基準年度となる 2010 年度の原単位を用いた店舗からの二酸化炭素排出量は、イオン環境・社会報告 2012 より、

延床面積×2010 年度の延床面積当たりの二酸化炭素排出量 0.10t-CO₂ ^{注 2)}

＝140,499 m²×0.10t-CO₂/m²＝14,050 t-CO₂

と算定されている。

- 省エネルギー技術を導入した最新型の既存エコストアの原単位を用いた店舗からの二酸化炭素排出量は次のとおりであり、その排出量は 7,181t-CO₂ と予測されている。

表 3-3-11-2 エネルギー使用による店舗からの CO₂ 排出量

	延床 面積	単位面積当 り年間消費量	年間消費量	CO ₂ 排出 原単位	CO ₂ 排出量
	m ²	kWh/m ²	kwh	kg-CO ₂ /kWh	t-CO ₂
核店舗	22,561	308.4	6,957,104	0.282 ^{注)}	1,962
モール	30,207	191.7	5,790,032		1,633
専門店	25,150	408.5	10,273,867		2,897
屋上・立体駐車場	41,983	13.5	568,511		160
供用	20,598	46.5	957,732		270
外構	54,797	16.7	916,111		258
計	140,499	－	25,463,357		7,181

注) 関西電力の京都議定書 第一約束期間（平成 20 年～平成 24 年度）の 5 ヶ年平均目標値

- また、自然エネルギーの利用として設置する太陽光発電設備（1,160kW メガソーラー）は年間 1,200MWh の電力が発電され、この電力を受電電力の一部に使用することにより、年間 338t-CO₂ の排出量が削減されるとされている。

- 以上より、本事業計画からのエネルギー使用による店舗からの二酸化炭素排出量は 6,843t-CO₂ /年、CO₂ 削減量は 7,207 t-CO₂ /年、削減率は 51%と予測され、「イオンの eco プロジェクト」で設定している 2010 年度の既存店舗の平均比で二酸化炭素排出量 50%削減を達成できると予測されている。

- 敷地内の施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は次のとおりとされており、来退店

車両の排出量は 855t-CO₂、搬入搬出・廃棄物収集車両の排出量は 18t-CO₂ と予測されている。

表 3-3-11-3 敷地内の施設関連車両の走行に伴う CO₂ 排出量

来 退 店 車 両	車両台数（台/日）	休日	10,032
		平日	5,415
	年間来店車両台数（万台/年）		255.4
	敷地内走行距離（km）		1.0
	CO ₂ 排出係数（g-CO ₂ /人キロ）		164
	年間 CO ₂ 排出量（t-CO ₂ ）		855
搬 入 搬 出 車 両 廃 棄 物 収 集 車 両	搬入搬出車両	4 トン以上	36
	・ 廃棄物収集車両台数	4 トン未満	170
	年間車両台数 （万台/年）	4 トン以上	1.3
		4 トン未満	6.2
	平均燃費（km/ℓ）	4 トン以上	3.6
		4 トン未満	7.7
	敷地内走行距離（km）		0.6
	軽油の CO ₂ 排出係数(kg-CO ₂ /ℓ）		2.58
	年間 CO ₂ 排出量（t-CO ₂ ）		18
年間 CO ₂ 排出量合計（t-CO ₂ ）		873	

- 注 1) 来退店車両の敷地内走行距離は、敷地出入口 ⇒ 駐車場および駐車場内のすべての通路を走行した場合の距離の 1/2 と仮定
- 2) 搬入搬出・廃棄物収集車両の敷地内走行距離は、敷地出入口 ⇔ 荷さばき場の往復平均距離
- 3) 自家用乗用車の CO₂ 排出係数は、国土交通省 2010 年度データ、搬入搬出・廃棄物収集車両の CO₂ 排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル 平成 24 年 5 月 環境省」
- 4) 平均燃費は、「自動車燃料消費量統計年報 平成 22 年度 国土交通省」
- 5) 平日 240 日、休日 125 日
- 6) 搬入搬出・廃棄物収集車両は、年間 365 日稼働

○ 敷地外の施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は次のとおりとされており、来退店車両の排出量は 8,552t-CO₂、搬入搬出・廃棄物収集車両の排出量は 689t-CO₂ と予測されている。

表 3-3-11-3 敷地外の施設関連車両の走行に伴う CO₂ 排出量

来退店車両	車両台数（台/日）	休日	10,032
		平日	5,415
	年間来店車両台数（万台/年）		255.4
	敷地外走行距離（km）		10.0
	CO ₂ 排出係数（g-CO ₂ /人キロ）		164
	年間 CO ₂ 排出量（t-CO ₂ ）		8,552
搬入搬出車両 廃棄物収集車両	搬入搬出車両 ・廃棄物収集車両台数	4トン以上	36
		4トン未満	170
	年間車両台数 （万台/年）	4トン以上	1.3
		4トン未満	6.2
	平均燃費（km/ℓ）	4トン以上	3.6
		4トン未満	7.7
	敷地外走行距離（km）		20.0
	軽油の CO ₂ 排出係数(kg-CO ₂ /ℓ）		2.58
	年間 CO ₂ 排出量（t-CO ₂ ）		689
年間 CO ₂ 排出量合計（t-CO ₂ ）		9,241	

- 注 1) 来退店車両の敷地外走行距離は、方面別商圏をもとに片道 5km、往復 10km と仮定
- 2) 搬入搬出・廃棄物収集車両の敷地外走行距離は、関連施設所在地をもとに片道 10km、往復 20km と仮定
- 3) 自家用乗用車の CO₂ 排出係数は、国土交通省 2010 年度データ、搬入搬出・廃棄物収集車両の CO₂ 排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル 平成 24 年 5 月 環境省」
- 4) 平均燃費は、「自動車燃料消費量統計年報 平成 22 年度 国土交通省」
- 5) 平日 240 日、休日 125 日
- 6) 搬入搬出・廃棄物収集車両は、年間 365 日稼働

○ 以上より、施設関連車両の走行に伴う CO₂ 排出量は敷地内で 873t-CO₂/年、敷地外で 9,241t-CO₂/年と予測され、施設の供用に伴い排出される CO₂ 排出量の総量は 16,957t-CO₂/年となり、平成 22 年度の堺市温室効果ガスの排出量 (暫定値) 797.5 万 t の 0.2%に当たると予測されている。

○ なお、イオンではグループ物流機構を担うイオングローバル SCM(株)を 2007 年 5 月 21 日に設立し、環境対策として「モーダルシフト」「車両台数削減」「車両大型化」「環境車両導入」に取り組んでおり、「環境車両導入」については、2012 年度までの目標として 85%を低公害・低燃費車に転換するとされている。

搬入車両の二酸化炭素排出量削減対策として、4t 未満の搬入車両台数の 85%が天然ガス自動車に転換すると、二酸化炭素削減量は敷地内で 2t-CO₂/年、敷地外で 62t-CO₂/年と予測されている。

○ また、商品等の輸送は合理的に行い、搬入搬出車両台数を抑制し、省エネルギーを推進、さらに、ヒートアイランド化防止の観点から、施設や敷地内には、屋上緑化も含めて可能な限り緑化を図る計画であるとされている。

○ 以上のことから、エネルギーの効率的な利用を行うとともに、緑化についても配慮しており、環境への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされており、温室効果ガスに関して定め

られた目標の達成と維持に支障を及ぼさないと評価されている。

- 「最新型の既存エコストア」の具体的な店舗名及び開店年度、核店舗・モール等の面積、導入している省エネルギー技術等の規模、単位面積当たりの電力年間使用量の算定プロセスについて事業者の説明を求めるとともに、計画施設で導入する主な省エネルギー技術の想定している規模を明らかにし、最新型の既存エコストアの電力の延床面積当たりの原単位を用いて予測を行うことの妥当性について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

最新型の既存エコストア：イオンモール伊丹昆陽店 2011年3月開店

施設別の面積は下表のとおりです。

鉄砲町地区では、可能な限り先進的な省エネルギー対策を総合的に実施し、CO₂削減を実施していきたいと考えています。

鉄砲町地区の商業施設に適用すべき省エネルギー技術の範となる最新型の既存エコストアでは、多種多様な省エネルギー技術が施されており、しかも施設内の使用エネルギーはBEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）により運営マネジメントされています。

このため伊丹昆陽店をモデル店舗とし、当該店舗での施設別の電力年間使用量及び太陽光発電量の実績値と施設別面積より、単位面積当たりの電力年間使用量（原単位）を算定し、予測しています。

施設別面積

	核店舗	モール	専門店	屋上・立体駐車場	外構	共用
面積㎡	21,126	42,659	26,280	41,716	29,223	195,566

最新型の既存エコストアで導入している主な省エネルギー技術の規模については、把握できていませんが、本事業の店舗面積は本予測で対象とした既存エコストアと同規模で、「イオンのecoプロジェクト」の設定目標を達成するためにも、導入する主な省エネルギー技術の規模は同程度の規模が必要であると考え、現在検討中です。

最新型の既存エコストアでは多種多様な省エネルギー技術が施されており、しかも施設内の使用エネルギーはBEMS（ビル・エネルギー・マネジメント・システム）により運営マネジメントされています。BEMSはエネルギー設備全体の省エネ監視・省エネ制御を自動化・一元化するシステムです。これにより建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を一元的に把握し、その時々需要予測に基づいた最適な運転計画をすばやく立案、実行でき、きめ細かな監視制御によって、建物全体のエネルギー消費を最小化しています。従いまして、各施設別の電力使用量、また採用している省エネルギー技術別の電力使用量よりも、運営マネジメントされた施設全体の電力使用量をもとに延床面積当たりの原単位を用いて予測を行いました。

- 上記回答によると、最新型の既存エコストアで導入している主な省エネルギー技術の規模

については、把握できていないとのことであるが、今後、詳細設計の段階において、最新型の既存エコストアで導入している主な省エネルギー技術の規模についての把握を行い、それと同等以上の規模の省エネルギー対策を導入する必要がある。

- また、上記回答によると、最新型の既存エコストアでは BEMS によるエネルギー消費の最小化が行われているとのことであるが、BEMS によるエネルギー消費の最小化が行われている店舗の原単位を用いて予測を行っている以上、本事業計画でも BEMS の導入が前提となると考えられるため、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

事業者としては、今後の店舗開発の大きな潮流としてスマートストア化が大きな柱になるものと考えています。その具体的内容については店舗の立地条件によって異なっていきますが、鉄砲町地区においても BEMS システムの導入は前向きに取り組んでいきたいと考えています。

- 「1 全般的事項 (4) 地球環境配慮・省エネルギー等」においても検討したとおり、BEMS (ビル・エネルギー・マネジメント・システム) については、既存店においても導入されている事例があることから、本事業においても、エネルギーを効率的に利用し、温室効果ガス排出量を最大限低減するため、既存店舗における事例も踏まえ、BEMS を導入する必要がある。

なお、本事業において BEMS を導入しないこととした場合は、二酸化炭素排出量の予測手法を適切に見直す必要がある。

- 排出係数 (0.282kg-CO₂/kWh) について、東日本大震災前の関西電力の目標値 (平成 20～24 年度) を使用されているが、震災以降の実績値を踏まえた平成 23 年度の排出係数を用いるべきではないか、事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ご指摘の通り東日本大震災後の、関西電力の排出係数は従前を大きく上回っております。主に原発の停止によるものと思われます。排出係数の増加は日本全体の問題であり、一事業者で解決できる問題ではありません。本事業に関わらず今後のエネルギー政策の方向性が明確になった段階で温室効果ガスの再計算の必要な事業は多いと考えます。これまでできる限り温室効果ガスの削減を図ってまいりましたが、今回の震災の影響により想定外の増加となりました。今後もできる限りの温室効果ガスの削減努力を続け、準備書の水準に近付けたいと考えております。

23 年度の排出係数を用いた温室効果ガスの排出量を示します。

		面積	単位面積当たり年間消費量	年間消費量	CO ₂ 排出 原単位	CO ₂ 排出量
		m ²	kWh/m ²	kwh	kg-CO ₂ /kWh	t-CO ₂
エコ ストア	核店舗	22,561	308.4	6,957,104	0.414	2,880
	モール	30,207	191.7	5,790,032		2,397
	専門店	25,150	408.5	10,273,867		4,253
	屋上・立体駐車場	41,983	13.5	568,511		235
	供用	20,598	46.5	957,732		397
	外構	54,797	16.7	916,111		379
	計	140,499	-	25,463,357		10,542

- 平成 23 年度の排出係数を用いた場合、事業者が掲げる自主目標を達成できないこととなるが、排出係数の増加は主に原発の停止によるものと考えられること、今後もできる限りの温室効果ガスの削減努力を続け、準備書の水準に近付けたいとしていることから、やむを得ないと考えられる。

- 計画施設では、最新型の既存エコストアで導入されていない高効率冷蔵・冷凍ショーケースを採用するとされていることから、当該対策による温室効果ガス削減量を最新型の既存エコストアの原単位を用いた排出量から減じて予測を行う必要はないか、事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

冷凍設備が今後の店舗での省エネ化の一つの柱だと考えています。冷凍設備は空調などと比べて「食の維持管理」とかかわり、温度にある程度幅を持たすことのできる空調などと比べても温度変化を最小限に抑える必要があります。これからの課題で、現状高効率の冷蔵・冷蔵ショーケースの省エネ実績のデータは未整備です。ここでは高効率冷蔵・冷凍機の導入による CO₂ の削減を見込まなくても、削減率は 51%に達するという予測結果となっております。高効率冷蔵・冷凍機の導入による更なる CO₂ の排出削減が図られるものと考えています。

- 効率冷蔵・冷凍ショーケースによる削減量を見込んでいないことについては、特段の問題はないと考えられる。
- 最新型の既存エコストアの太陽光発電設備の規模について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

2008 年以降のエコストアに設置されている太陽光発電設備の規模は以下のとおりです。

年度	店 名	ソーラーシステム
2008	イオン苫小牧 SC	88.4kw
	イオンレイクタウン	487kw
	イオン日吉津 SC	100kw
2009	イオン土浦 SC	130kw
2010	イオン伊丹昆陽 SC	1,160kw

- 施設の稼働に係る二酸化炭素排出量について、最新型の既存エコストアの原単位を用いた排出量から、太陽光発電 1,160kW 分の削減量を減じて算定しているが、最新型の既存エコストアにも太陽光発電は設置されていることから、単純に太陽光発電 1,160kW 分の削減量を減じて算定することはできないのではないか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

最新型の既存エコストアにおける単位面積当たりの年間消費量の原単位は、受電電力量に太陽光発電量を含んだ総電力使用量より算定しています。

- 太陽光発電設備による発電量の取扱いについては、特段の問題はないと考えられる。
- バス路線の引き込みによる二酸化炭素の排出削減量について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

バス 1 台の CO₂ 排出量は、乗用自動車約 4 台分に当たります。

本事業計画では、導入するバス台数は 28 台を予定しており、来客車両を約 112 台以上削減すれば、CO₂ 排出量を削減できます。

今回、立体横断施設による駅との直結や路線バスの引込み等により、休日の自動車台数換算で約 500 台の削減効果を見込んでおり、定量化は難しいが、全体の CO₂ 排出量としては低減できるものと考えています。

車種別 CO₂ 排出量及び乗用車換算台数

車種	使用燃料種類	平均燃費	燃料別 CO ₂ 排出係数	CO ₂ 排出量	乗用自動車 換算台数
		(km/ℓ)	(t- CO ₂ / kℓ)	(kg- CO ₂ /台 km)	(台)
営業用旅客バス	軽油	3.2	2.58	0.81	3.9
乗用自動車	ガソリン	11.1	2.32	0.21	1

平均燃費=1÷燃料消費量

燃料消費量：自動車燃料消費量統計年報（平成 22 年度）国土交通省

排出係数：温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（ver3.3）平成 24 年 5 月 環境省

- バス路線の引き込みによる二酸化炭素の排出削減量について、定量化できないことについてはやむを得ないが、全体の CO₂ 排出量としては低減できるものと考えられることから、特段の問題はないと考えられる。

- モーダルシフト、車両台数削減、車両大型化について、既存店における取り組み状況及びその温室効果ガス削減効果について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

イオン環境・社会報告書 2012 において、イオンのグループ物流機構を担うイオングローバル SCM(株)では物流での CO₂ 削減として以下の取り組みにより 2013 年度 5%削減 (2010 年度比)、2020 年度 15%削減を目標としています。

① 省エネ車種の導入拡大による燃費改善

- ・大型天然ガス車両の導入実験
- ・環境適応車両の導入推進

① エコドライブ認定講習会の継続実施

② 優良ドライバー表彰制度の拡充

③ プライベートブランド商品の工場から店舗までの排出量見える化

また、イオングローバル SCM、日本通運、日本貨物鉄道は国土交通省の平成 24 年度モーダルシフト等推進事業に応募し、認定されました。その内容は、兵庫県稲美町→千葉県野田市、兵庫県稲美町→千葉県市川市へのトラック輸送を鉄道輸送へ転換することにより 132.74 t-CO₂/年削減するとされているようです。

- モーダルシフト、車両台数削減、車両大型化等の取り組みについては、特段の問題はないと考えられる。

- 緑化による二酸化炭素の排出削減量について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答から抜粋】

大まかな吸収量は以下ようになります。

森林や草地の植物群落としての年間総 CO₂ 吸収量については、以下の事が知られている。

①森林では落葉樹林の総生産量は常緑樹林より低い。これは落葉樹では着葉期間が短く冬に落葉するため、常緑樹よりも低い値となる。

②草本類は葉量に関しては最盛期には樹林と比較しても遜色ないが、木本類に比べて生育期間が短いものが多く、特に生育期間初期の葉面積が小さいため、生育期間中の累積的な葉面積は樹林よりも小さいものと考えられる。

《総生産量と純生産量》

緑色植物等が光の存在下で CO₂ を取り入れ、有機物を合成することを光合成といい、光合成によって生産された有機物の総量を総生産量という。しかし、植物は、みずから生産したものの一部を呼吸によって消費しながら生育しているため、総生産量のうち呼吸消

費量を差し引いた残りが植物林として固定される量となり、これを純生産量という。つまり、純生産量は、光合成量から呼吸量を引いた量である。その関係は、次式のとおりである。

$$P_g = P_n + R$$

ここで、 P_g ：総生産量

P_n ：純生産量

R ：呼吸量

これらは、単位土地面積、単位時間当たりの乾燥重量で表され、樹木の場合には、一般に $t \cdot ha^{-1} \cdot y^{-1}$ で表示することが多い。

事業計画地内の緑地による CO_2 の吸収量は、「大気汚染浄化植樹マニュアル」（平成 17 年 12 月：独立行政法人環境再生保全機構）により以下のように算定した。敷地内の緑には高木、低木、芝生等があり必ずしも一定ではない。ここでは比較的面積の広い草本類を対象として草地としての CO_2 の吸収量を算定する。

「草地」の純生産量を P_n 、総生産量を P_g 、分布面積を S (ha) とすると、 CO_2 の吸収量 W_{CO_2} は次のように計算される。

$$\begin{aligned} W_{CO_2} &= 1.63 \times P_n \times S \\ &= 1.63 \times 12 \times 1.71 \\ &= 33.45 \text{ t / yr} \end{aligned}$$

S ：敷地内緑化面積

表 植生区分と単位面積当たり年間総生産量

植生区分	P_n (t/ha・yr) * ¹	P_n / P_g	P_g (t/ha・yr) * ²
常緑広葉樹林	18	0.35	51
落葉広葉樹林	12	0.55	22
常緑針葉樹林	18	0.35	51
落葉針葉樹林	10	0.55	18
草地* ³	12	0.55	22
農耕地* ⁴	10	0.55	18
その他緑地* ⁵	6	0.45	13

注) *¹) P_n ：純生産量

*²) P_g ：総生産量

*³) 竹林、牧草地などは草地に含める。

*⁴) 果樹園、苗圃、森園などは農耕地に含める。

*⁵) 緑の多い住宅地、公園などを含む

出典：「大気汚染浄化植樹マニュアル」（平成 17 年 12 月：独立行政法人環境再生保全機構）

よって本事業計画による緑地部分の年間の CO_2 の吸収量は約 33.45 t と推計される。

規模的には大きくはありませんが、一定の効果は期待できるものと考えます。

● 緑化による吸収量については、評価書に記載する必要がある。

○ 国、大阪府又は堺市が定める温室効果ガスに関する計画等に支障を及ぼさないかどうか

についても評価を行い、その結果を記載するよう事業者に求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

記載内容を以下のとおり修正します。

『本事業計画からのエネルギー使用による店舗からのCO₂排出量は6,843t-CO₂/年、CO₂削減量は7,207 t-CO₂/年、削減率は51%と予測され、「イオンのeco プロジェクト」で設定している2010年度の既存店舗の平均比でCO₂排出量50%削減を達成できると予測された。また、施設関連車両の走行に伴うCO₂排出量は敷地内で873t-CO₂/年、敷地外で9,241t-CO₂/年と予測され、施設の供用に伴い排出されるCO₂排出量の総量は16,957t-CO₂/年となり、平成22年度の堺市温室効果ガスの排出量（暫定値）797.5万tの0.2%に当たる。

「第2次堺市環境基本計画」、「堺市省エネルギービジョン」において、「事業者が環境に配慮すべき事項」、「事業者に求められる行動」として以下の指針が示されている。

第2次堺市環境基本計画における「事業者が環境に配慮すべき事項」の概要	①エネルギー・未利用エネルギーの利用 ・太陽熱による給湯、暖房への利用や、太陽光発電の設置に努める。 ②省エネルギーに配慮した機器・設備の導入及び管理 ・CASBEE*（建築物総合環境性能評価システム）等の客観的な評価基準を活用し、建築物の総合的な環境配慮の取り組みを評価するよう努める。 ・建物の設計等に当たっては、自然エネルギー設備の採用、断熱性の向上等により、建築物等の省エネルギー化に努める。 ・冷暖房器（空調）を必要な区域・時間に限定して使用するとともに、クールビズやウォームビズに取り組み、適温運転（冷房28℃、暖房20℃程度）を徹底する。 ・事務所や管理する施設の電気使用量、上水使用量の低減に努める。 ・コピー機、パソコン、プリンタ等のOA機器や照明等の家電製品等の購入に当たっては、省エネルギー型の機器を優先する。 ・省エネ型照明システムや空調機器の高度制御等が行える設備の導入に努める。 ・ヒートポンプによる廃熱利用やコジェネレーションシステムの導入に努める。 ・エレベーターの省エネシステム（高度制御や夜間等の部分的停止）の導入に努める。
堺市省エネルギービジョンにおける「事業者に求められる行動」の概要	①昼休みには消灯する ②OA機器や家電製品等の購入に当たっては省エネルギー型の機器を優先する ③空調を必要な区域・時間に限定して使用し、適温運転を行う ④太陽エネルギーの電気としての利用に努める ⑤電車・バス等の公共交通機関を積極的に利用した上で、より省エネルギーな車の購入に努める ⑥共同輸配送、委託輸送、帰り荷の確保など効率的な輸送に心掛ける

本事業計画では、CASBEE（目標Sランク）の活用や以下に示す設備等を導入するが、現

段階では詳細が未決定の部分も多いため、実施設計では環境保全対策について、更に検討を加え最新型の既存エコストアと同等またはそれ以上の設計を進めていく計画である。

太陽光発電設備、Lowペアガラス、光ダクト、エスカレータ感知センサー、LED照明、LEDサイン、電気自動車充電設備、エコインフォメーション、エコ自販機、再生カーペット、徒歩・自転車及び公共交通機関の利用による従業員の通勤

また、イオンではグループ物流機構を担うイオングローバル SCM(株)を2007年5月21日に設立し、環境対策として「モーダルシフト」「車両台数削減」「車両大型化」「環境車両導入」に取り組んでおり、「環境車両導入」については、2012年度までの目標として85%を低公害・低燃費車に転換することとしている。

搬入車両のCO₂排出量削減対策として、4t未満の搬入車両台数の85%が天然ガス自動車に転換すると、CO₂削減量は敷地内で2t-CO₂/年、敷地外で62t-CO₂/年と予測される。

また、商品等の輸送は合理的に行い、搬入搬出車両台数を抑制し、省エネルギーを推進、さらに、ヒートアイランド化防止の観点から、施設や敷地内には、屋上緑化も含めて可能な限り緑化を図る計画である。

以上のことにより、エネルギーの効率的な利用を行うとともに、緑化についても配慮しており、環境への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされており、評価の指針に挙げた計画に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないと考える。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。』

- 施設の供用に係る二酸化炭素排出量については、平成22年度の堺市温室効果ガスの総排出量（暫定値）と比べると小さく、著しい影響を及ぼすものではないと考えられるが、排出係数の増加等の社会情勢も踏まえ、可能な限り二酸化炭素排出量を削減するよう、搬入搬出車両台数の抑制や環境車両導入等の対策を着実に実施するとともに、最新型の既存エコストアと同等以上の二酸化炭素排出削減対策を導入し、エネルギーの効率的な利用のため、BEMSを導入する必要がある。また、熱利用を含めた下水処理再生水の利用等についても、その実現に向けて積極的に検討を進める必要がある。

イ 工事の実施

[予測条件・手法]

- 工事の実施に伴う温室効果ガス（二酸化炭素）の排出の状況の予測の概要は、次のとおりとされている。

表 3-3-11-4 工事の実施に係る温室効果ガスの予測の概要

	内 容
予測項目	①建設機械の稼働に伴い発生する温室効果ガス ②工事用車両の走行に伴い発生する温室効果ガス
予測範囲	事業計画地周辺
予測時期	工事期間中
予測方法	原単位等による計算

- 建設機械の稼働に伴い発生する二酸化炭素排出量は、燃料使用量と燃料原単位から次式により算出されている。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t- CO}_2\text{)} = \text{燃料使用量 (k}\ell\text{)} \times \text{軽油の CO}_2 \text{ 排出係数 (t- CO}_2\text{/ k}\ell\text{)}$$

- 建設資材運搬等の工事用車両の走行に伴い発生する二酸化炭素排出量は、燃料使用量と燃料原単位から次式により算出されている。

$$\begin{aligned} \text{CO}_2 \text{ 排出量 (t- CO}_2\text{)} \\ = \text{車種別燃料別走行距離 (km)} \div \text{平均燃費 (km/}\ell\text{)} \times \text{燃料別 CO}_2 \text{ 排出係数 (t- CO}_2\text{/ k}\ell\text{)} \end{aligned}$$

- 建設機械の定格出力は「土木工事積算基準 平成 23 年度版」(国土交通省)、燃料消費率は「改定 42 版 建設工事標準歩掛」((財)建設物価調査会)を基に設定されている。
- 工事用車両の平均燃費は、「自動車燃料消費量統計年報 (平成 22 年度) 国土交通省」より、燃料別 CO₂ 排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル 平成 24 年 5 月 環境省」より設定されている。

また、大型車の走行距離は、大阪南港又は事業計画地周辺生コン工場まで片道 8km(往復 16km)、小型車と通勤車量は片道 1 時間、平均速度 20km/h 走行として設定されている。

[予測・評価の結果]

- 建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、996t- CO₂ と予測されている。
- 工事用車両の走行に伴う CO₂ 排出量については、大型車の CO₂ 排出量は 647t- CO₂、小型車の CO₂ 排出量は 19t- CO₂、通勤車両の CO₂ 排出量は 537t- CO₂ と予測されている。
- 工事の実施に伴う CO₂ 排出量の総量は 2,199 t- CO₂ と予測され、平成 22 年度の堺市温室効果ガスの排出量(暫定値) 797.5 万 t の 0.03%に当たること、工事現場用プレハブ事務所における太陽光発電の導入、低燃費自動車の導入、人感センサーの導入(トイレ)、工事現場用プレハブ事務所屋根への散水、ハイブリッド建機等の省エネ型建設機械や工事現場用 LED 照明の導入等、工事中についても出来る限り環境への配慮を行うことから、環境への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされており、温室効果ガスに関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないと評価されている。

- 工事現場用プレハブ事務所における太陽光発電の導入等の対策による温室効果ガス排出削減量について、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

ゼネコンにヒアリングを行ったところ、発電電力量のデータは残っていないが、4KW システムを使用していました。太陽光発電協会によると、4KW システムの年間発電量は約 4,000kwh で一世帯当たりの年間総消費電力量(5,650kw)の 70%程度をまかなえます。この電力量に、CO₂排出原単位 0.282 を乗じると 1,128kg-CO₂/年が削減されます。

- 建設業者により工事現場用プレハブ事務所における太陽光発電の導入等の対策が着実に実施されるための担保策及び事業者としての履行状況の確認方法について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事発注に際しては、請負業者より工事中にできる環境への配慮について提案させます。その提案内容も含め請負会社を決定し、提案どおり工事中にできる環境への配慮を実践させます。

- 工事の実施に係る二酸化炭素排出量については、平成 22 年度の堺市全体の温室効果ガス排出量と比べて小さいこと、工事現場用プレハブ事務所における太陽光発電の導入等の対策を実施するとしており、当該対策が着実に実施されるための担保策も講じられていることから、著しい影響を及ぼすものではなく、特段の問題はないと考えられる。

(12) 廃棄物・発生土

① 調査

- 廃棄物・発生土については、特に調査は実施されていない。

② 予測及び評価

ア 施設の供用

[予測条件・手法]

- 施設の供用に伴い発生する廃棄物の予測の概要は次のとおりとされている。

表 3-3-12-1 施設の供用に係る廃棄物の予測の概要

予測項目	施設の供用に伴い発生する廃棄物量
予測時期	事業の実施に伴う環境への負荷が定常状態となる時期

- 廃棄物量の予測は、「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」に定める原単位・算定式により算出したとされている。
- 廃棄物の予測手法について、店舗面積と原単位から排出予測量を算定しているが、既存店舗での実績を基に、より詳細に予測を行うべきではないか、事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既存店舗においては廃棄物量の減量化を推進しており、廃棄物量は準備書の予測結果より少ない結果となっております。

しかしながら、今後の手続きとなる「大規模小売店舗立地法」に基づく「届出」において、廃棄物保管庫の規模について算定することとなります。廃棄物保管庫については、十分余裕のある容量の保管庫の設置が求められています。この「大規模小売店舗届出書」と整合を図るために、「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」に定められている原単位・算定式を用いて予測しました。

- 廃棄物量の発生量について、大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針に定められている原単位・算定式を用いて予測を行うことについては、廃棄物保管庫の規模を安全側に計画する観点から妥当であると考えられるが、既存店舗における取組実績を踏まえ、さらなる減量化に向けた取り組みの推進に資するため、既存店舗での実績を基に本事業で発生する廃棄物量の予測を行い、その結果についても明らかにする必要がある。

[予測・評価の結果]

- 施設の供用に伴い発生する廃棄物量の予測結果は、次のとおり、紙製廃棄物が 2.866t/日、金属製廃棄物が 0.185t/日、ガラス製廃棄物が 0.139t/日、プラスチック製廃棄物が約 0.341t/日で、年間で約 3,173t 排出すると予測されている。

表 3-3-12-2 施設の供用に伴い発生する廃棄物量の予測結果

廃棄物種別	店舗面積当たりの廃棄物等排出量原単位（単位：t/千m ² ）		店舗（38千m ² ）		併設施設（7.6千m ² ）		合計	
			店舗面積	1日当たりの廃棄物等の排出予測量（原単位×店舗面積）	店舗面積	1日当たりの廃棄物等の排出予測量（原単位×店舗面積）		
			千m ²	t/日	千m ²	t/日	t/日	t/年
紙製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分	0.208	6	1.248	6	1.248	2.866	1,045.9
	6,000m ² 超の部分	0.011	32	0.352	1.6	0.018		
金属製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分	0.007	6	0.042	6	0.042	0.185	67.5
	6,000m ² 超の部分	0.003	32	0.096	1.6	0.005		
ガラス製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分	0.006	6	0.036	6	0.036	0.139	50.8
	6,000m ² 超の部分	0.002	32	0.064	1.6	0.003		
プラスチック製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分	0.020	6	0.120	6	0.120	0.341	124.4
	6,000m ² 超の部分	0.003	32	0.096	1.6	0.005		
小計							3.530	1,288.6
生ごみ等	6,000m ² 以下の部分	0.169	6	1.014	6	1.014	2.700	985.5
	6,000m ² 超の部分	0.020	32	0.640	1.6	0.032		
その他の可燃性廃棄物等	-	0.054	38	2.052	7.6	0.410	2.462	898.8
小計							5.162	1,884.3
合計							8.693	3,172.9

注1）紙製廃棄物等（ダンボール等再資源化の可能なものに限る。）

2）金属製廃棄物等（アルミ製、スチール製の缶等を指す。）

3）ガラス製廃棄物等（ガラス製の容器等を指す。）

4）プラスチック製廃棄物等（飲料容器、食料品のトレイ等を指す。）

5）生ごみ等（食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成12年法律第116号）における食品廃棄物等を指す。）

- また、本事業計画では、「再生資源の利用の促進に関する法律」等の趣旨に基づき、廃棄物の減量化、再資源化・再利用の推進を図るため、次のとおりリサイクル率を設定されており、再利用・再資源化量は年間約2,062t、最終処分量は年間約1,111tに減量するとされている。

表 3-3-12-3 目標リサイクル率による再利用・再資源化量及び最終処分量

廃棄物種別	排出予測量	リサイクル率	再利用 再資源化量	最終処分量
	t/年	%	t/年	t/年
紙製廃棄物等	1,045.9	85	889.0	156.9
金属製廃棄物等	67.5	100	67.5	0.0
ガラス製廃棄物等	50.8	100	50.8	0.0
プラスチック製廃棄物等	124.4	95	118.2	6.2
生ごみ等	985.5	95	936.2	49.3
その他の可燃性廃棄物等	898.8	0	0	898.8
合計	3,172.9	63	2,061.7	1,111.2

注）リサイクル率は、既存店舗における実績をもとに設定。

- 堺市一般廃棄物処理基本計画において、平成27年度で事業系ごみのリサイクル率の目標が約18.3%に設定されていること、平成19年に改正された食品リサイクル法では業種別に再生利用等の実施率目標が設定されており、食品小売業においては45%となっていることから、廃棄物について環境への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされており、廃棄物に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないと評価されている。

- 生ごみ等のリサイクル率を95%と設定しているが、既存店における生ごみ等のリサイクル

率について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既存店舗における生ごみ等の平成 23 年度実績は、排出量 440t、再利用再資源化量 433t、リサイクル率 98%です。

- また、その他の可燃性廃棄物の具体的な内容及びリサイクル率を 0%に設定している理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

紙屑等の雑ごみで燃やすごみとして処理しているため、リサイクル率を 0%と設定しました。

- 生ごみ等の排出予測量に対して、保冷式の廃棄物保管庫は十分な容量で計画されているか、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

廃棄物保管庫の容量は、「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」に定める原単位・算定式により下表のとおり算出されます。廃棄物保管庫は、算定された容量以上のものを設置しなければいけないことから、算定容量 14.73m³以上の保管庫を設置します。

廃棄物種別		店舗面積当たりの廃棄物等 排出量原単位(単位:t/千m ²)		S: 店舗面積	A: 1日当たりの廃棄物 等の排出予測量(原 単位×店舗面積)指 針原単位を使用	B: 廃棄物等の 平均保管日 数	C: 廃棄物等の 見かけ比重	(A×B÷C) 排出予測量
				千m ²	t	日	t/m ³	m ³
生ごみ等	物販	6,000m ² 以下の部分	0.169	6	1.014	3	0.55	5.53
		6,000m ² 超の部分	0.020	32	0.640			3.49
	非物販	6,000m ² 以下の部分	0.169	6	1.014	3	0.55	5.53
		6,000m ² 超の部分	0.020	1.6	0.032			0.17
							合計	14.73

- 施設の供用に係る廃棄物の発生については、既存店舗の事例を基にリサイクル率が設定されており、減量化が図られていること、廃棄物保管庫については、排出予測量以上の規模で設置するとされており、安全側で計画されていることから、著しい影響を及ぼすものではなく、特段の問題はないと考えられる。

イ 工事の実施

[予測条件・手法]

- 工事の実施に伴い発生する廃棄物の予測の概要は次のとおりとされている。

表 3-3-12-4 建設工事に係る廃棄物の予測の概要

予測項目	建設工事中に発生する廃棄物量
予測時期	工事期間 (15 ヶ月間)

- 建設工事に伴い発生する廃棄物の排出量は次式により算定されており、原単位は、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成 23 年 2 月 社団法人建築業協会）を基に設定されている。

廃棄物＝品目別排出原単位延べ床面積表

掘削土＝建築面積×掘削深さ

- 予測条件・手法については、概ね妥当であると考えられる。

[予測・評価の結果]

- 建設工事に伴い発生する廃棄物等の発生量の予測結果は次のとおりとされており、廃棄物は約 2,950t、残土は 39,000m³と予測されている。

表 3-3-12-5 廃棄物の発生量の予測結果

廃棄物	原単位	発生量	備考
	kg/m ²	t	
コンクリートガラ	4.8	677.0	原単位×延床面積(140,500 m ²)
アスファルト・コンクリートガラ	1.0	140.5	
ガラス陶磁器	0.9	127.7	
廃プラ	0.9	127.7	
金属くず	2.1	293.8	
木くず	2.1	293.8	
紙くず	0.7	102.2	
石膏ボード	1.2	166.0	
その他	2.5	357.6	
混合廃棄物	4.7	664.2	
小計	21.0	2,950.5	
掘削土(m ³)	—	39,000.0	建築面積 39,000m ² ×1m(深さ)

- 建設工事中の廃棄物等の処理については、次のとおり再利用率が設定されており、廃棄物の再利用率は約 2,383t、最終処分量は約 568t に減量するとされている。また、掘削土は埋め戻し材等に全量再利用するとされている。

表 3-3-12-6 建設工事に伴い発生する廃棄物の再利用率、再利用量及び最終処分量

廃棄物	発生量	再利用率	再利用量	最終処分量
	t	%	t	t
コンクリートガラ	677.0	100	677.0	0.0
アスファルト・コンクリートガラ	140.5	100	140.5	0.0
ガラス陶磁器	127.7	0	0.0	127.7
廃プラ	127.7	80	102.2	25.5
金属くず	293.8	100	293.8	0.0
木くず	293.8	98	287.9	5.9
紙くず	102.2	80	81.7	20.4
石膏ボード	166.0	100	166.0	0.0
その他	357.6	62	221.7	135.9
混合廃棄物	664.2		411.8	252.4
小計	2,950.5	81	2,382.6	567.9
掘削土(m³)	39,000.0	100	39,000.0	0.0

注) 再利用率は、既存店舗における実績をもとに設定。

- 本事業計画における再資源化率は「大阪府建設リサイクル法実施指針」(平成 24 年 3 月 大阪府)の再資源化等率の目標値を達成するものであり、廃棄物について環境への影響を最小限にとどめるよう配慮がなされており、廃棄物に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないと評価されている。
- 各廃棄物の再利用率については、既存店における実績をもとに行ったとのことであるが、既存店における具体的な実績及び当該再利用率の設定の妥当性について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

既存店舗における実績は、以下のとおりです。対象としました既存店舗は、建物の構造(鉄骨造、一部鉄筋コンクリート造)が同じで、店舗面積も同程度です。

廃棄物の種類	発生量 (t)	再利用率 (%)	再利用量 (t)	最終処分量 (t)
コンクリートガラ、アスコンガラ	2,516	100	2,516	0
金属くず	156	100	156	0
木くず(木材、樹木)	158	98	155	3
紙くず	12	80	10	2
A L C	133	0	0	133
廃プラスチック類	325	80	260	65
廃石膏ボード	185	100	185	0
ガラス陶磁器	807	0	0	807
その他混合廃棄物	10	62	6	4
合計	4,303	76	3,288	1,014

- 各廃棄物の「再利用」の具体的な方法について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

再利用する廃棄物の利用方法は、以下のとおりです。

廃棄物の種類	主な再利用方法
コンクリートガラ	再生骨材
アスファルト・コンクリートガラ	再生骨材
廃プラ	再生原料
金属くず	再生原料
木くず	チップ化
紙くず	再生原料
石膏ボード	再生ボード原料
混合廃棄物	選別破碎後再生骨材・原料

- 建設工事に伴い発生する廃棄物の再利用率は既存店舗における実績をもとに設定されているが、廃棄物の発生量に関わらず、準備書に記載のリサイクル率を達成するよう努められるものと解してよいか、事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

廃棄物の発生量に関わらず、準備書記載のリサイクル率を目標とします。

- 掘削土の外部搬出の可能性及びその場合の再利用方法について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

仮に、外部搬出がある場合、請負業者が決定した後に、二次的利用を含め検討させます。

- 工事の実施に係る廃棄物等の発生については、再利用率及びその方法が適切に設定されていること、その発生量に関わらず目標のリサイクル率を達成するよう努めるとされていること、掘削土は埋め戻し材等に全量再利用し、仮に、外部搬出がある場合についても二次的利用を含め請負業者に検討させるとしていることから、著しい影響を及ぼすものではなく、特段の問題はないと考えられる。

(13) 安全（交通）

① 調査

- 安全（交通）については、交通安全施設等及び通学路の状況についての既存資料調査が実施されている。
- 施設供用後並びに工事中において車両の通行の見込まれる国道 26 号、市道三宝高須線、市道築港南島線の道路の安全施設については、いずれの道路も歩道整備がされて、安全柵や植樹帯等歩行者の安全な通行が確保されており、主要な交差点には信号機付の横断歩道が設置されており、国道 26 号には通学のための横断陸橋が設置されているとされている。
- 通学路については、事業計画地は三宝小学校校区の北西の隅に当たり、事業計画地の周りの国道 26 号や市道三宝高須線は通学路の設定はされておらず、国道 26 号は事業計画地から南方の月洲中学校の通学路に指定されているが、同校校区の北の端に当たり、事業計画地付近の国道 26 号を通学する生徒はほとんどいないとされている。
- また、施設関連車両の走行ルートである市道築港南島線及び国道 26 号、市道三宝高須線の現況交通量について現地調査が実施されている。
- 調査の内容については、特段の問題はないと考えられる。

② 予測及び評価

ア 施設関連車両の走行

[予測条件・手法]

- 施設関連車両の走行が安全（交通）に与える影響についての予測の概要は次のとおりとされている。

表 3-3-13-1 施設の供用に係る安全の予測の概要

予測項目	交通安全への影響
予測範囲	事業計画地周辺
予測時期	施設供用時
予測方法	現地調査結果および事業計画に基づく定性的予測

- 予測方法については、事業計画地周辺道路の交通量の増加と安全施設の設置状況との関係で予測したとされている。
- 予測条件・手法については、特段の問題はないと考えられる。

[予測・評価の結果]

- 施設供用後の各路線の交通量に対する施設関連車両の占める割合は、次のとおりであり、

市道築港南島線では休日で 37.3%、平日で 20.6%、国道 26 号では休日で 9.0%、平日で 4.8%、市道三宝高須線では休日で 44.0%、平日で 23.3%程度となるとされている。

表 3-3-13-2 周辺道路の交通量に対する施設関連車両の占める割合

路線名	平休区分	①供用後の一般車両交通量推計値 (台)	②施設関連車両台数 (台)	③供用後の交通量推計値 [①+②] (台)	④施設関連車両の交通量に占める割合 [②/③×100] (%)
市道築港南島線	平日	9,185	2,389	11,574	20.6
	休日	7,147	4,260	11,407	37.3
国道 26 号	平日	44,120	2,228	46,348	4.8
	休日	36,940	3,652	40,592	9.0
市道三宝高須線	平日	11,649	3,547	15,196	23.3
	休日	8,036	6,326	14,362	44.0

注 1) 休日：平成 23 年 11 月 6 日（日）、平日：平成 23 年 11 月 9 日（水）調査結果

2) 「①供用後の一般車両交通量推計値」は他事業関連車両を含む。

○ 次のことより、交通安全は確保されていると評価されている。

- ・本事業計画では店舗の営業時間は 9：00～23：00 となっており、朝の通学時刻には店舗は営業していないこと
- ・来退店車両のピークは平日に比べ一般車両の交通量の少ない休日を中心であること
- ・周辺道路の横断歩道には信号機が既に設置されており、主要道路の横断に際して安全施設は確保されていること
- ・道路沿いに関しても、全ての区間で車道と歩道との間にガードレールなどを設けるなど道路沿いを通行する歩行者、自転車に対しても配慮されていること
- ・事業計画地周辺の歩道整備と敷地内に七道駅前から南海本線沿西側を北上し、煉瓦造り建物を経て阪神高速大和川線沿南側を西進して国道 26 号に達することのできるプロムナードと緑道を整備することにより、七道駅前から国道 26 号へのアクセスの安全性を向上できること

● 施設関連車両の走行に係る安全（交通）への影響については、交通量に対して施設関連車両が一定の割合を占めるものの、全ての区間で車道と歩道との間にガードレールが設けられていることや周辺道路の横断歩道には信号機が設置されていること等から、特段の問題はないと考えられる。

イ 工事用車両の走行

【予測条件・手法】

○ 工事用車両の走行が安全（交通）に与える影響についての予測の概要は次のとおりとされている。

表 3-3-13-3 工事の実施に係る安全の予測の概要

予測項目	交通安全への影響
予測範囲	事業計画地周辺
予測時期	工事中
予測方法	現地調査結果および工事計画に基づく定性的予測

○ 予測方法については、事業計画地周辺道路の交通量の増加と安全施設の設置状況との関係で予測したとされている。

● 予測条件・手法については、特段の問題はないと考えられる。

[予測・評価の結果]

○ 工事中の国道 26 号の交通量に対する工事用車両の占める割合は、次のとおりであり、平日で 1.9%となるとされている。

表 3-3-13-4 周辺道路の交通量に対する工事用車両の占める割合

路線名	平休区分	①工事中の一般車両交通量推計値 (台)	②工事用車両台数 (台)	③工事中の交通量推計値 [①+②] (台)	④工事用車両の交通量に占める割合 [②/③×100] (%)
国道 26 号	平日	38,442	764	39,206	1.9

注 1) 休日：平成 23 年 11 月 6 日（日）、平日：平成 23 年 11 月 9 日（水）調査結果

2) 「①工事中の一般車両交通量推計値」は「現況交通量」と同値とした。

3) 工事用車両台数は走行台数が最大となる工事開始後 12 ヶ月目の日交通量とした。

○ 次のことより、交通安全は確保されていると評価されている。

- ・本事業計画では工事の実施時間は平日の 8:30～17:30 となっており、主に国道 26 号の利用であること
- ・周辺道路の横断歩道には信号機が既に設置されており、主要道路の横断に際して安全施設は確保されていること
- ・道路沿いに関しても、多くの区間で車道と歩道との間にガードレールなどが設けられているなど道路沿いを通行する歩行者、自転車に対しても配慮されていること

● 施設関連車両の走行に係る安全（交通）への影響については、交通量に対して工事用車両が占める割合は小さいこと、全ての区間で車道と歩道との間にガードレールが設けられていることや周辺道路の横断歩道には信号機が設置されていること等から、特段の問題はないと考えられる。

4 事後調査

○ 事後調査については、次のとおり計画されている。

表 3-4-1 事後調査計画

調査項目		選定理由	調査方法	調査地点	調査時期
工事中	環境騒音 環境振動 敷地境界騒音 敷地境界振動	騒音・振動は特定建設作業に係る規制基準値を下回っているが、環境への配慮の実施状況を検証するために、事後調査の対象とする。	工事の時間帯に測定	現況調査地点と同地点 地点 1、地点 2 地点イ、地点ロ	工事最盛期 平日 1 日
	道路交通騒音 交通量	工事関連車両の走行による道路交通騒音の寄与レベルはわずかであるが、現況調査においても環境基準値と同じ騒音レベルである地点があるため、事後調査の対象とする。	工事の時間帯に測定	予測地点と同地点 地点 S-B、地点 S-E 地点 O-A	工事最盛期 平日 1 日
	建設機械及び 工事用車両の 稼働状況	建設機械及び工事用車両の稼働状況及び環境への配慮の実施状況を検証するために、事後調査の対象とする。	機種、型式、低騒音型、低振動型、排出ガス対策型の有無及び各々の稼働台数、工事用車両の出入台数	事業計画地内	工事期間中
	廃棄物	廃棄物の発生抑制、再利用、リサイクルを十分行うが、その実施状況を検証するために、事後調査の対象とする。	建設残土：発生量、処分量、処分方法、リサイクル量 建設廃棄物：月別種類発生量、排出量、リサイクル量	事業計画地内	工事期間中
供用時	環境騒音 環境振動 敷地境界騒音 敷地境界振動	直近の住居地点においては、施設からの寄与レベルはわずかであるが、現況調査においても環境基準を上回っている地点があるため、事後調査の対象とする。	24 時間連続測定	現況調査地点と同地点 地点 1、地点 2 地点イ、地点ロ	開店後 3 ヶ月以降の定常状態となる平日・休日の各 1 日 同上
	低周波音				
	道路交通騒音 交通量	施設関連車両の走行による道路交通騒音の寄与レベルはわずかであるが、現況調査においても環境基準を上回っている地点があるため、事後調査の対象とする。	9～24 時の 15 時間連続測定	現況調査地点の内、事業計画地に近く比較的施設関連車両の台数が多い以下の 6 地点 地点 S-A、地点 S-B 地点 S-C、地点 S-E、 地点 S-G、地点 O-A	
	廃棄物	廃棄物の発生抑制、再利用、リサイクルを十分行うが、その実施状況を検証するために、事後調査の対象とする。	月別種類発生量、リサイクル量、排出量、搬出先、生ごみ保管方法	事業計画地	季節変動が定常状態となる供用後次年度の 1 年間

○ 道路交通騒音に係る事後調査について、騒音レベルが現状から大きく上昇すると予測されている地点があるにもかかわらず、調査時期を定常状態の平日、休日各 1 回とした理由につ

いて事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

騒音の環境基準の評価の時期は「騒音が一年を通して平均的な状況を呈する日を選定するものとする。」としております。通常の調査は道路交通騒音は平日のみ行われること多いようです。本事業では休日に多くの来客車両が見込まれるため、休日にも調査することとしました。なお、平日休日各1日とはしておりますが、その日の L_{Aeq} のみならず、 L_{Amax} 、 L_{A5} 、 L_{A50} 、 L_{A95} なども調査致します。

- 道路交通騒音及び交通量の事後調査地点について、すべての予測地点を選定しない理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

施設関連車両の通過台数が少なく寄与分ゼロのS-D, O-B, O-Cは除外しました。またS-Fについては休日の昼間について1dBの増加がみられますが、施設関連車両の通過台数も少なく、環境基準とも開きが大きいため、除外しました。

- 本事業においては、交通に起因する環境影響が主な懸念事項であること、例えばバーゲンや大型連休等における来退店車両台数の時期変動も考えられること、想定している来退店ルートには一定の不確実性が存在することなどから、環境騒音・振動、敷地境界騒音・振動、道路交通騒音、交通量については、事後調査地点や頻度、期間等を見直すべきではないか、事業者の見解を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

事業者としては、来退店車両による道路交通への影響について以下のように考えています。

- ①来退店車両による影響は、開発地の周辺道路において最も顕著に現れ、遠方になるに連れて低減していくという現実があり、その事実関係に基づいて効果的な調査を実施することが妥当と考えます。
- ②開発地周辺では生活道路への来退店車両の進入が懸念されるが、周辺道路では来退店車両とその他一般車両との識別は概ね可能（個々の識別は不可）であり、来退店車両による影響を認識できます。（仮に地元自治会との協議会において問題提起された場合には、即座に実態調査を実施し、適切な対応策の検討と実施を行います）
- ③一方、遠方の道路では、道路交通量の来退店車両が占める比率は離隔距離に応じて低くなり、しかも施設関連車両と一般交通量の違いを識別することは実質的に不可能であり、事前と事後の交通量の変化について言及することは難しいと考えます。遠方道路での交通騒音について、施設関連車両の影響を分離して考察することはできません。

以上の点を勘案すると、全ての地点で交通量ならびに騒音等を一律に調査することは、得られる成果を踏まえると効果的には思えません。

また时期的な問題についても、開店当初のピーク時が過ぎた段階では、来店客の台数が落ち着き、年末年始等の特殊な日を除いては大きな変動はなく、定常状況になった後に平日・休日に調査を行うことにより、状況は把握できるものと考えます。

- 来退店車両台数や走行経路には一定の不確実性が存在することや、既存店舗において来退店車両台数の時期的変動が確認されていることを踏まえ、供用時の交通量及び道路交通騒音については、事後調査の期間、頻度、地点等を増やすよう再検討する必要がある。

- 工事中の環境騒音・振動、敷地境界騒音・振動、道路交通騒音及び交通量について、工事期間が15ヶ月に及ぶにもかかわらず、調査時期を工事最盛期の平日1回とした理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事は平日昼間で8:30~17:30（休憩1時間）を想定しています。工事最盛期がもつとも環境に与える影響が大きいと考えました。したがって環境騒音・振動、敷地境界騒音・振動、道路交通騒音及び交通量の測定を工事最盛期としました。

- 期間にわたる工事の中で、期間ごとに工種も変化していくものと考えられるため、本事業における工事の実施による環境影響を正確に把握するためにも、建設機械の稼働台数が最大の時以外にも事後調査を実施すべきではないか、事業者の見解を求めたところ、回答はつぎのとおりであった。

【事業者回答】

- ①今回設定している工程は、開発事業者としての開業目標の実現を重視したスケジュールであり、地域環境の予測・評価という点では安全側に立った工程と云えます。
- ②この工程での工事最盛期を対象とした環境予測では、騒音・振動ともに環境基準・規制基準に適合しているという結果が得られています。
- ③実際の工程計画は、周辺地域の自治会との協議・協定に基づき、出来る限り生活環境に影響を与えないよう建設機械の稼働時間・曜日を制限したものを設定します。このように工程計画そのものが、事業者の都合を優先するものではなく、周辺地域に配慮したものととなります。

確かに工事の状況は工事期間中変化していくものですが、最も周辺環境に影響を及ぼす可能性の高い工事最盛期を把握することで、予測の妥当性を把握し、周辺環境に対する影響は把握できると考えます。その内容については事後調査報告書として報告・公表致します。

- 工事中に敷地境界騒音・振動については、常時測定、電光掲示板等で表示するとともに、規制基準を超えた場合の作業中断等を実施している事例もあることから、そのような対応を採ることが望ましいと考えられるため、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

工事中の騒音につきましては常時測定を実施します。振動につきましては、特定建設作業振動の規制基準を下回っていることから、測定は実施しない予定です。

- 工事中の環境騒音・振動、道路交通騒音及び交通量について、事後調査時期を工事最盛期の平日1回とすることはやむを得ないが、工事中の敷地境界騒音については常時測定を実施

し、その結果を事後調査として報告する必要がある。また、万が一規制基準を上回った場合には作業の中断などの適切な措置を講ずる必要がある。

- 供用時において、地球環境（温室効果ガス）を事後調査の項目として選定していない理由について事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

事業実施に伴う CO₂ の排出量を直接測定することが難しいことから、対象項目として選定していません。

- 上記回答について、電力使用量や施設関連車両の台数から二酸化炭素排出量を算定することは可能と考えられるため、事業者の説明を求めたところ、回答は次のとおりであった。

【事業者回答】

予測方法に従い CO₂ 排出量を算定することは可能と考えます。

ただし、予測の基本となる電力使用量、施設関連車両数はいずれも店舗経営の重要な管理指標であり、一般には公開しておりません。

このため事後調査の項目として CO₂ 削減を取り上げ、それに関係する指標まで公開していくことは難しいと考えています。

CO₂ 削減量のみの公表については課題として前向きに検討します。

- 電力使用量や施設関連車両の台数から二酸化炭素排出量を算定することは可能であることから、施設の供用に係る二酸化炭素排出量を事後調査の項目として選定するとともに、二酸化炭素排出削減量等の算定過程についても可能な限り明らかにする必要がある。