

第6章 当該事業における環境取組内容

本事業では、工事中及び施設の存在・供用時において、省エネルギーやヒートアイランド対策、環境配慮型機器の採用、廃棄物の減量化など、様々な取組を行っていく計画である。

現時点で予定している環境取組内容は、以下のとおりである。

(1) 工事中

ア 温室効果ガスの削減

工事中の二酸化炭素排出量を極力低減するため、以下のような取組を行う。

- ・低燃費型建設機械の採用：使用する建設機械については、可能な限り最新の低燃費型の機種を使用する。また、機械類は適切に整備点検を行う。
- ・低燃費型車両の使用：資機材搬入車両については、可能な限り最新の燃費性能の良い車両を使用する。
- ・適切な施工管理の実施：建設機械について、工事の効率化、空ぶかしの防止、アイドリングストップの遵守等の適切な施工管理を行う。また、資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減するとともに、運転者に対して、空ぶかしの防止、アイドリングストップの遵守等の適切な運行を指導・徹底する。

イ 廃棄物等の減量・リサイクル

工事中の廃棄物・残土を抑制するため、以下のような取組を行う。

- ・発生抑制・減量化・リサイクルの推進：「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（建設リサイクル法）等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適正な措置を講じる。また、資材の梱包などを最小限にして廃棄物を減量する。
- ・環境に配慮した建設資材の選定：再利用や再資源化に配慮した建設資材を選定する。
- ・残土の抑制：建設発生土は現地での埋め戻しに使用するなど、残土の発生抑制を図る。

ウ 排気ガス・騒音等の抑制

工事中の排気ガス、騒音・振動による影響を極力低減するため、以下のような取組を行う。

- ・低公害型建設機械の採用：使用する建設機械については、低騒音型や低振動型の機種を採用する。また、機械類は適切に整備点検を行う。
- ・低公害型車両の使用：資機材搬入車両については、燃費や排出ガス性能のよい車両を使用するとともに、大阪府条例に基づく流入車規制を確実に遵守するよう指示・指導を行う。
- ・適切な施工管理の実施：建設機械について、工事の効率化、同時稼働のできる限りの回避、空ぶかしの防止、アイドリングストップの遵守等の適切な施工管理を行う。また、資機材搬入車両については、計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関係車両の台数をできる限り削減するとともに、運転者に対して、空ぶかしの防止、アイドリングストップの遵守等の適切な運行を指導・徹底する。
- ・粉じんの飛散防止：工事区域の周囲に仮囲いを設置し、適宜散水を行う。また、掘削工事時には場内の散水やシートで覆うなどの対策を行う。

エ 工事中の排水等の対策

工事の実施による影響を抑制するため、以下のような取組を行う。

- ・濁水流出防止対策：仮囲い足元には巾木を設置し、道路などへの濁水や土砂の流出を防止する。
- ・有害物質等の管理の徹底：塗料などの揮発を防止し、使用済みの塗料缶や塗装器具の洗浄液は適正に処分する。
- ・適切な工法の選定：工法選定の際に、土壌、地下水を汚染しない工法であることを確認の上、決定する。

オ 文化財の保護

事業計画地は周知の埋蔵文化財包蔵地ではないが、事業計画地において、工事期間中に遺物が確認された場合には、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財保護法に基づき手続・対応を行い、文化財の保護に努めることとする。

(2) 施設の存在

ア ヒートアイランド現象の抑制

事業計画地及びその周辺は、アスファルトやコンクリートなどの人工的な被覆面が多く分布しており、人工排熱の増加に伴って、ヒートアイランド現象が発生している。ヒートアイランド現象をできるだけ抑制するため、以下のような取組を行う。

- ・緑化：事業計画地外周部の既存緑地を残存し、また駐車場の一部を緑地とすることにより、事業計画地内の地表面温度の上昇を抑制し、蓄熱量を低減する。
- ・窓ガラスの遮熱・断熱性能の向上：複層ガラス等を採用することにより、建物内への熱の侵入を低減し、空調負荷を削減する。
- ・建物屋根面の高温化抑制：日射反射率の高い金属屋根を採用し、表面温度の上昇を抑え、周辺の気温上昇を抑制する。

イ 景観への配慮

周辺の景観と調和し、またよりよい景観を創出するため、以下のような取組を行う。

- ・地域への調和：吹田市の自然条件や風土、歴史の流れの中で培われた地域の個性を尊重し、地域に調和したものとなるよう配慮する。
- ・緑豊かな施設：可能な限り事業計画地内に残存する樹木を有効に活用するとともに、低・中・高木による立体的な緑地を形成し、緑に包まれた施設とする。また、植栽、駐車場緑化などによる視認性の高い箇所への効果的で魅力的な緑化について検討し、質的充実を図る。
- ・関係行政機関との協議の実施：景観形成基準を遵守し、景観まちづくりを推進するために建築物及びその周辺整備内容について関係行政機関と協議する。
- ・屋外広告物への配慮：屋外広告物を掲出する場合は、関係行政機関と協議し、計画する。

(3) 供用時

ア 自然エネルギーの活用及び省エネルギー機器の採用

太陽光等の自然の力を活かし、商業施設としては全国トップクラスの環境配慮型の施設を目指す。そのため、以下のような取組を行う。

- ・断熱性能の向上：熱環境の改善を考慮し、複層ガラス等を採用する。
- ・緑化：事業計画地外周部の既存緑地を残存し、また駐車場の一部を緑地とすることにより、事業計画地内の地表面温度の上昇を抑制し、空調負荷を削減する。
- ・太陽光発電の採用：屋根部分にソーラーパネルを設置し、太陽光発電を行う。
- ・高効率・省エネルギー型機器の採用：高効率の空調機器や LED 照明器具を採用する。
- ・雨水の利用：植栽の散水等に雨水を利用する。
- ・太陽光の採光：折板屋根にトップライトを設置し、昼間の照明器具の使用を低減する。

イ 廃棄物の減量・リサイクル

「吹田市一般廃棄物処理基本計画」などでも目標としている「施設からの吹田らしいコミュニティ活動を展開し、環境負荷の少ない循環型社会の構築を目指す」ことに寄与するため、以下のような取組を行う。

- ・積極的な廃棄物の発生抑制：分別を徹底し、可能な限り廃棄物の削減・リサイクルに努める。

ウ 施設からの騒音等の抑制

施設からの騒音等による影響を抑制するため、以下のような取組を行う。

- ・低騒音型機器の採用：空調設備等について、低騒音・低振動型の設備をできる限り採用するとともに、配置に配慮する。

エ 施設からの排水対策

汚水は公共下水道へ、雨水は公共用水域である三条川へ放流する。

オ 交通対策

供用時の交通混雑による周辺環境への影響を低減するため、以下のような取組を行う。

- ・自動車動線の配慮：事業計画地への来店・退店車両を分散させて誘導する。また、交通整理員を適宜配置するとともに、事業計画地周辺の主要道路には適切な誘導看板を設置する。
- ・駐車場対策：事業計画地内の駐車場が不足することがないように、他店舗の実績を踏まえ、必要な数を確保する。また、敷地外への待機車列が発生しないよう、各入口には発券ゲートは設けない。
- ・道路整備：交通処理計画書上、要所となる交差点については車線構成の見直しなどに関し、協議・実施する。また、区域外の整備として、必要に応じて周辺の道路整備を行う。
- ・渋滞情報の周知：万博記念公園イベント時やエキスポシティにおける集客日、市立吹田サッカースタジアムの試合前後などにおいては、館内放送などによる渋滞状況の周知を行うなど、渋滞時の集中的な出庫を避けるための方策を検討する。

表 6.1-1 (1) 環境取組内容 (工事中その1)

取組事項	実施の有無	取組内容
◆大気汚染や騒音などの公害を防止します。		
建設機械		
1	実施する	低公害型建設機械の使用
2	一部実施する	低燃費型建設機械の使用
3	実施する	アイドリングの禁止
4	実施する	環境に配慮した運転
5	実施する	稼働台数の抑制
6	実施する	工事の平準化
7	実施する	機械類の整備点検
工事関連車両		
8	実施する	低公害、低燃費車の使用
9	実施する	大阪府条例に基づく流入車規制の遵守
10	実施する	工事関連車両の表示
11	実施する	周辺状況に配慮した走行ルートや時間帯の設定
12	実施する	建設資材の搬出入における車両台数の抑制
13	実施する	通勤等で利用する車両台数の抑制
14	実施する	土砂の積み降ろし時の配慮
15	実施する	タイヤ洗浄
16	実施する	ドラム洗浄時の配慮
17	実施する	場外待機の禁止
18	実施する	クラクションの使用抑制
19	実施する	アイドリングの禁止

表 6.1-1 (2) 環境取組内容 (工事中その2)

取組事項		実施の有無	取組内容
20	環境に配慮した運転	実施する	空ぶかしを抑制するなど、環境に配慮した運転を行います。
工事方法 <騒音・振動等>			
21	防音シートなどの設置	実施する	建設作業時は、仮囲いと養生シートを設置し、解体作業時は、仮囲いと防音シートを設置します。なお、必要に応じて防音シートや防音パネルの設置等、さらなる防音対策を行います。
22	丁寧な作業	実施する	建設資材の落下を防止するなど、丁寧な作業を行います。
23	騒音や振動の少ない工法の採用	実施する	杭の施工などの際には、騒音や振動の少ない工法を採用します。
24	近隣への作業時間帯の配慮	実施する	騒音や振動を伴う作業は、近隣に配慮した時間帯に行います。
<粉じん・アスベスト>			
25	粉じん飛散防止対策	実施する	周辺への粉じん飛散を防止するため、解体・掘削作業、土砂等の堆積場の設置等を行う場合は、散水等の粉じん飛散防止対策を行います。
26	アスベストの調査など	実施する	建築物などの解体の際には、アスベストの使用の有無を調査するとともに、調査結果を表示した標識を近隣住民の見やすい位置に設置し、市長にも報告します。
27	アスベスト飛散防止対策	実施する	アスベストを含有する建築物などの解体の際には、確実な飛散防止対策を行います。
<水質汚濁・土壌汚染・地盤沈下>			
28	濁水や土砂の流出防止	実施する	道路などへの濁水や土砂の流出を防止します。
29	塗料などの適正管理及び処分	実施する	塗料などの揮発を防止し、使用済みの塗料缶や塗装器具の洗浄液は適正に処分します。
30	土壌汚染対策	実施する	土壌調査を実施する際には、関係法令に準拠した地歴調査・土壌汚染状況調査を実施し、汚染が判明した場合には適切な措置方法について協議します。
31	地盤改良時の配慮	実施する	セメント及びセメント系改良剤を使用する地盤改良の際は、六価クロム溶出試験を実施し、土壌や地下水を汚染しないよう施工します。
32	周辺地盤、家屋などに配慮した工法の採用	実施する	周辺地盤、家屋などに影響を及ぼさない工法を採用します。
<悪臭・廃棄物>			
33	アスファルト溶解時の臭気対策	実施する	アスファルトを溶融させる際は、場所の配慮、溶解温度管理など臭気対策を行います。

表 6.1-1 (3) 環境取組内容 (工事中その3)

取組事項		実施の有無	取組内容
34	現地焼却の禁止	実施する	現地では廃棄物などの焼却は行いません。
35	解体時の環境汚染対策	実施する	解体を伴う工事の際は、保管されている PCB 使用機器、空調機器などに使用されているフロン類などやその他有害廃棄物の状況を工事実施前に調査し、環境汚染とならないよう適正な処理を行います。
36	仮設トイレ設置時の臭気対策	実施する	仮設トイレを設置する場合は、適切なメンテナンス、設置場所の配慮などにより臭気対策を行います。
◆地域の安全安心に貢献します。			
37	地域との連携における事故の防止	実施する	近隣自治会などから地域の交通情報の聴き取りを行い、十分な人数の警備員を配置し事故防止に努めます。
38	児童などへの交通安全の配慮	実施する	児童や生徒が安全に登下校できるよう、工事現場周辺の交通安全に配慮します。
39	夜間や休日の防犯対策	実施する	夜間や休日に工事関係者以外の者が工事現場に立ち入らないよう出入口を施錠するなどの対策を講じます。
40	児童などへの見守り、声かけ	実施する	登下校中や放課後の児童や生徒の見守り、声かけなどに取組みます。
41	地域の防犯活動への参加	実施する	近隣自治会などと連携し、地域の防犯活動に参加します。
◆環境に配慮した製品及び工法を採用します。			
省エネルギー			
42	エネルギー消費の抑制	実施する	エネルギー効率のよい機器の利用などにより、工事中に使用する燃料、電気、水道水などの消費を抑制します。
省資源			
43	残土発生の抑制	実施する	建設発生土は現地での埋め戻しに使用するなど、残土の発生を抑制します。
44	廃棄物の減量	実施する	資材の梱包などを最小限にして廃棄物を減量します。
◆快適な環境づくりに貢献します。			
景観			
45	仮囲い設置時の配慮	実施する	仮囲いの設置にあたっては、機能性を確保した上で、景観面にも配慮します。
46	仮設トイレ設置時の配慮	実施する	仮設トイレは、近隣住民や通行者に不快感を与えないよう、設置場所などを工夫します。

表 6.1-1 (4) 環境取組内容 (工事中その 4)

取組事項		実施の有無	取組内容
周辺の環境美化			
47	周辺道路の清掃	実施する	工事現場内外を問わず、ポイ捨てを防止し、周辺道路の清掃を行います。
48	場内整理	実施する	建設資材、廃棄物などの場内整理を行います。
ヒートアイランド現象の緩和			
49	打ち水	一部実施する	夏期において、水道水を用いて周辺道路などに打ち水を行います。
◆地域との調和を図ります。 工事説明・苦情対応			
50	工事内容の事前説明及び周知	実施する	近隣住民に工事实施前に工事概要、作業工程などを十分説明し、また工事实施中も適宜、現況と今後の予定をお知らせします。また、解体工事の際は、市条例に基づき、事前に工事の概要を表示した標識を設置します。
51	苦情対応	実施する	工事に関する苦情窓口を設置し連絡先などを掲示するとともに、苦情が発生した際には真摯に対応します。
周辺の教育・医療・福祉施設への配慮			
52	工事内容の事前説明及び工事計画の配慮	実施する	千里丘北小学校に対して、工事实施前に工事概要、作業工程などを十分説明するとともに、施設での行事や利用状況に配慮した工事計画にします。
53	騒音、振動などの配慮	実施する	千里丘北小学校に対して、騒音、振動、通風、採光などに特段の配慮をします。
周辺の事業者との調整			
54	複合的な環境影響の抑制	実施する	工事が重複することによる複合的な騒音、振動、粉じん、工事車両の通行及びその他の環境影響を最小限に抑制するため、周辺地域における大規模な工事の状況を把握し、該当する事業者、工事施行者などと連絡を取り、可能な限り工事計画などを調整するように努めます。

表 6.1-1 (5) 環境取組内容 (施設・整備等その1)

取組事項	実施の有無	取組内容	
◆地球温暖化対策を行います。			
55	大阪府建築物の環境配慮制度及び大阪府建築物環境性能表示制度の活用	実施する	「大阪府建築物の環境配慮制度」において、商業施設ではトップクラスといえる CASBEE A ランクを目指します。評価結果は、大阪府建築物環境性能表示制度によりホームページなどに表示します。
56	ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) 設計	該当なし	本事業は戸建住宅ではないので、該当しません。
57	高効率及び省エネルギー型機器などの採用	実施する	空調設備は、高効率の機器を採用します。また、照明は、LED 器具を採用します。
58	再生可能エネルギーの活用	実施する	屋根部分にソーラーパネルを設置し、太陽光発電を行います。
59	エネルギー効率の高いシステムの導入	実施する	エネルギー効率の高いガスヒートポンプエアコンなどを導入します。
60	エネルギーを管理するシステムの導入	実施しない	エネルギー消費量を把握した上で手動による施設の省エネルギー化を推進・継続していくことが、システムによるマネジメントよりも効果的であると考え、エネルギーマネジメントシステムは導入しません。
61	冷媒漏えい (使用時排出) の防止	実施する	高い地球温暖化係数を有する温室効果ガスを冷媒として使用する装置を有する設備 (空調機器、冷蔵冷凍庫など) を設置する際には、設置後に配管などからの冷媒の漏えい (使用時排出) が発生しないように設計します。
62	建築物のエネルギー負荷の抑制	実施する	複層ガラス等を採用することにより、建物内への熱の侵入を低減し、空調エネルギー消費を削減します。折板屋根にはトップライトを設置し、昼間の照明器具の使用を低減します。
63	長寿命な建築物の施工	実施する	基本構造の耐久性を高め、長寿命の建築物を施工します。
64	環境に配慮した建設資材などの製品の採用	実施する	グリーン購入法適合品、エコマーク商品、木材 (国産材、大阪府内産材) などの資源循環や環境保全に配慮した製品を積極的に採用します。
◆ヒートアイランド対策を行います。			
65	建物屋根面、壁面の高温化抑制	実施する	日射反射率の高い金属屋根を採用 (約 3,900m ²) し、表面温度の上昇を抑え、周辺の気温上昇を抑制します。
66	地表面の高温化抑制	実施する	駐車場の一部 (約 470m ²) を緑地とすることにより、ヒートアイランド対策を行います。

表 6.1-1 (6) 環境取組内容 (施設・整備等その 2)

取組事項		実施の有無	取組内容
◆自然環境を保全し、みどりを確保します。			
67	動植物の生息や生育への配慮	実施する	事業計画地外周部の既存緑地を出来る限り残存し、当該緑地と連続させた緑地帯を形成します。それにより、動植物の生息や生育環境に配慮します。
68	地域のシンボルツリーの保全	該当なし	事業計画地内には、地域のシンボルとなるような大きな樹木は存在しません。
69	既存の植生の保全	実施する	事業計画地外周部の既存緑地を残存することにより、既存の植生を保全します。
70	地域に応じたみどりの創出	実施する	事業計画地外周部の既存緑地を出来る限り残存し、当該緑地と連続させた緑地帯を形成します。
71	駐車場緑化	実施する	平面駐車場の車止め後ろ部分 (約 470m ²) を緑地とします。
72	屋上緑化など	実施する	花壇・大型プランター等の植栽による緑化を行います。
73	法面緑化	実施する	事業計画地西側及び東側の法面は、既存緑地とします。
74	植栽樹種の選定	実施する	植栽樹種は、地域の環境に合わせた樹種を選定します。
◆水循環を確保します。			
75	水資源の有効利用	実施する	植栽への散水等に雨水を利用し、有効利用を行います。
76	雨水流出を抑制する施設の設置	実施する	事業区域の面積に応じた雨水貯留施設の設置を検討します。
77	雨水浸透への配慮	実施する	水位を確認の上、雨水浸透施設の採用を検討します。
◆地域の生活環境を保全します。 大気・騒音・振動等			
78	騒音や振動を発生させる設備設置時の配慮	実施する	空調機などの騒音や振動を発生させる設備の設置においては、低騒音型機器の採用、壁などの遮音性の確保、設置場所に配慮するなど、騒音や振動対策を行います。
79	住宅における防音サッシ等の設置	該当なし	計画建物は商業施設であり、周辺からの騒音に対する防音を要しません。
80	駐車場の配置計画時の配慮	実施する	周辺環境への自動車の排気ガスや騒音を防止するため、事業計画地外周部を緑地とする等の配慮を行います。
81	近隣への悪臭及び騒音の配慮	実施する	近隣への悪臭、騒音などを防止するため、窓、換気扇、排気口、廃棄物置場の位置などに配慮します。
82	ボイラーなどの機器設置時の排出ガス対策	実施する	ボイラー、タービン、エンジンなどの機器を設置する場合は、低 NOx 型機器を採用する等の排出ガス対策を行います。

表 6.1-1 (7) 環境取組内容 (施設・整備等その 3)

取組事項		実施の有無	取組内容
83	屋外照明や広告照明設置時の配慮	実施する	屋外照明や広告照明については、近隣住民に対する光の影響を抑制します。
84	建築資材による光の影響の考慮	実施する	建築資材(ガラス、太陽光パネルなど)による太陽の反射光については、設置の際に光の影響を考慮します。
85	環境に配慮した塗料の使用	実施する	塗料は、水性塗料や揮発性有機化合物(VOC)の含有率が低いものを使用します。
86	周辺の教育、福祉や医療施設への配慮	実施する	千里丘北小学校に対し、騒音、振動、通風、採光などに特段の配慮をします。
中高層建築物(高さ10メートルを超える建築物)			
87	日照障害対策	実施する	日照障害については、建築基準法の日影規制対象外地域(商業と工業地域を除く)を含めた地域についての日影図を作成し、発生する範囲を事前に把握し、近隣住民に説明するとともに、できる限りその軽減をします。
88	電波障害の事前把握及び近隣説明	実施する	電波障害の発生が想定される範囲を、現地調査、机上計算、影響範囲図作成などにより事前に把握します。周辺への影響が認められる場合には、近隣住民に説明するとともに、対策を実施します。
89	電波障害発生時の改善対策	実施する	電波障害が生じた場合は、CATV、共同受信施設などによる改善対策を行います。
90	プライバシーの配慮	実施する	近隣住民のプライバシーを侵害するおそれがある場合は、適切な対策を講じるよう努めます。
◆景観まちづくりに貢献します。			
91	地域への調和	実施する	本市の自然条件や風土、歴史の流れの中で培われた地域の個性を尊重し、地域に調和したものとなるよう配慮します。
92	景観まちづくり計画の目標と方針に基づいた計画及び設計	実施する	景観資源の質の向上と地域特性を活かしたまちづくりに資するよう、「景観まちづくり計画」の類型別景観まちづくり計画と地域別景観まちづくり計画の目標と方針に基づいた計画と設計を行います。
93	景観形成に関わるガイドラインや方針に配慮した計画及び設計	実施する	景観形成に関わるガイドラインや方針に配慮した計画と設計を行います。
94	重点地区指定に向けた協議	実施する	事業計画地が1haを超えるため、市から要請があれば、重点地区の指定についての協議に応じます。

表 6.1-1 (8) 環境取組内容 (施設・整備等その 4)

取組事項		実施の有無	取組内容
95	景観形成基準の遵守	実施する	景観形成基準を遵守し、景観まちづくりを推進します。
96	屋外広告物の表示などに関する基準の遵守	実施する	屋外広告物の表示等に関する基準を遵守し、景観まちづくりを推進します。
◆安心安全のまちづくりに貢献します。			
97	歩行者が安全に通行できる工夫	実施する	周辺状況に応じ、計画地内において、歩行者が安全に通行できる空間を整備します。
98	災害時、緊急時対応のための安心安全に配慮した整備	実施する	災害時の防災対策や緊急時に対応できる設備機器を積極的に導入し、安心安全に配慮した適切な整備を行います。
99	防犯対策のための安心安全に配慮した整備	実施する	監視カメラなど、防犯対策などに対応できる設備機器を積極的に導入します。

表 6.1-1 (9) 環境取組内容 (その他)

◆廃棄物等の減量・リサイクル

工事中の廃棄物・残土を抑制するため、以下のような取組を行います。

・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクルについて適正な措置を講じます。

・再利用や再資源化に配慮した建設資材を選定します。

施設からの廃棄物を抑制するため、以下のような取組を行います。

・分別を徹底し、可能な限り廃棄物の削減・リサイクルに努めます。

◆文化財の保護

・事業計画地は周知の埋蔵文化財包蔵地ではありませんが、事業計画地において、工事期間中に遺物が確認された場合には、吹田市教育委員会等と協議を行い、文化財保護法に基づき手続・対応を行い、文化財の保護に努めます。

◆交通対策

①自動車動線の配慮

事業計画地への来店・退店車両を分散させて誘導します。また、交通整理員を適宜配置するとともに、事業計画地周辺の主要道路には適切な誘導看板を設置します。

②駐車場対策

事業計画地内の駐車場が不足することがないように、他店舗の実績を踏まえ、必要な数を確保します。また、敷地外への待機車列が発生しないよう、各入口には発券ゲートは設けない計画とします。

③道路整備

交通処理計画上、要所となる交差点については車線構成の見直しなどに関し、協議・実施します。また、区域外の整備として、必要に応じて周辺の道路整備を行います。

④渋滞情報の周知

万博記念公園イベント時やエキスポシティにおける集客日、市立吹田サッカースタジアムの試合前後などにおいては、館内放送などによる渋滞状況の周知を行うなど、渋滞時の集中的な出庫を避けるための方策を検討します。