

第9章 施設配置・動線計画

第1節 施設配置・動線案の策定趣旨.....	9- 1
第2節 施設配置・動線計画上の前提条件	9- 2
第3節 施設配置・動線計画上の要求事項	9- 5
第4節 施設配置・動線案の立案	9- 6
第5節 受付・計量徴収方法の立案.....	9- 8
第6節 施設配置・動線案のまとめ.....	9- 9

第1節 施設配置・動線案の策定趣旨

本市が計画している白石破碎工場は、市の収集や許可業者によるごみの搬入のほか、市民や事業者が直接ごみを持ち込むこともあります。また、ごみの搬入とは別に見学を目的とした来場も考えられます。施設配置や車両動線は、これらの多様な来場者に適切かつ効率的に対応できるものであるとともに、車両や歩行者の安全性、利便性、施設管理の容易性などにも十分に配慮して計画する必要があります。

本検討では、施設配置や動線計画に係る諸条件を整理したうえで、受付計量方法と配置・動線案をそれぞれ複数立案し、その組み合わせから作成したモデルプランを比較評価することで、標準案を選定します。

施設配置・動線計画の検討手順は図 9-1 のとおりとします。

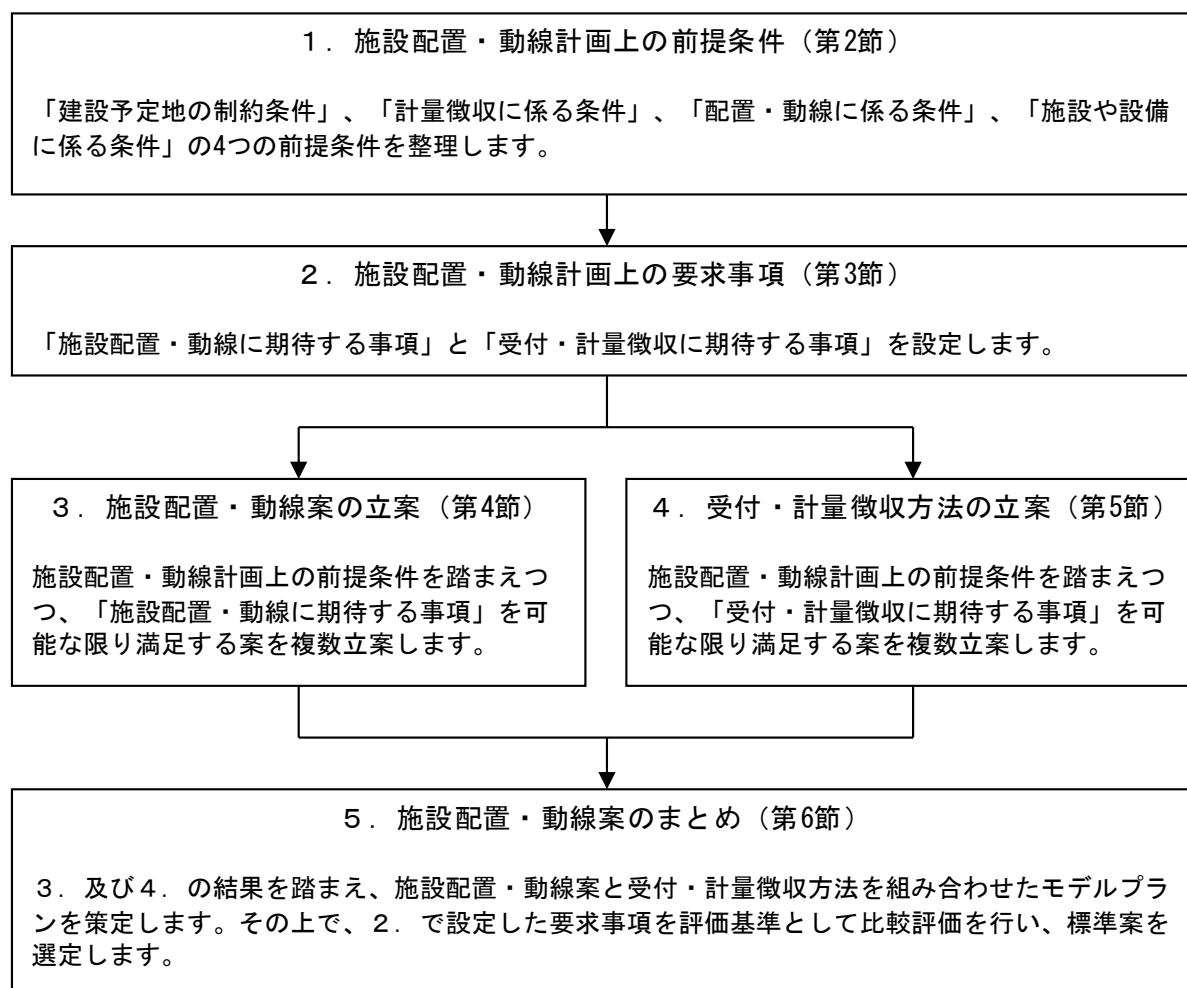


図9-1 施設配置・動線計画の検討手順

第2節 施設配置・動線計画上の前提条件

1 建設予定地の制約条件

建設予定地における都市計画などの制約条件は、表 9-1 のとおりです。施設配置・動線計画の検討においては本条件の遵守を前提条件とします。

表9-1 建設予定地の制約条件

項目	内容
建設予定地面積	約 1.8ha（東西約 89m × 南北約 203m）
区域区分	市街化調整区域
用途地域	なし
容積率／建ぺい率	200％／60％
建築物の高さの制限	なし
防火地域及び準防火地域	該当しない
日陰制限	なし
災害危険区域	第二種災害危険区域 ※浸水想定深（最大）は 2m 程度
土砂災害警戒区域	該当しない
景観計画区域	景観計画区域内 ※施設の延べ面積が 10,000 m ² を超えると届出が必要
緑保全創出地域	里地地域 ※ただし許可の必要なし
緩衝緑地に関する基準	該当しない

2 計量徴収に係る条件

令和元年（2019 年）度に策定した「篠路破碎工場ほか 2 施設更新基礎調査業務」の結果を踏まえつつ、計量徴収に係る前提条件を以下のとおりとします。

- （1）計量機への進入・退出は、常に一方通行とします。
- （2）計量棟は 1 棟とし、その両側に進入用（2 基）、退出用（1 基）の計量台を設けることとします。
- （3）計量台は 10 t 積車両の計量が可能な寸法（幅 3.0m × 奥行 8.0m）とします。
- （4）未登録車両（自己搬入車両など）の計量徴収事務は、進入時に窓口で申し込み手続きを行って計量し、白石破碎工場内でごみを下ろした後、退出時の計量機で 2 回目の計量と清算手続きを行い、敷地外に退出する方法とします。

- (5) 風袋重量を登録している登録車両（収集車両など）は、IDカードを利用した1回計量とします。また、処理手数料を支払う必要の無い車両については、計量ポストの操作とレシートの発行で計量事務が完結する方法とします。
- (6) 計量台手前には停止線、前後には信号とバーゲートを設置して安全確保に努めることとします。
- (7) IDカードの仕様は本市共通のものとします。
- (8) 計量棟及び計量台は、計量・徴収事務時に多少の風が吹いても雨や雪が吹き込まない範囲を屋根で覆うものとします。

3 配置・動線に係る条件

- (1) 建設予定地内への入り口は敷地南側道路面とし、計量棟を建設予定地北側とすることで、計量機手前の待車スペースを最大限確保します。
- (2) 構内道路の計画基準は以下の通りとします。ただし、計量棟付近はこれによらず、計量台寸法や信号灯、バーゲートの設置などから必要な幅員を確保します。
 - ア 一方通行道路の幅員：6m（車道幅員 4.5m、路肩 0.75m×2）
 - イ 対面通行道路の幅員：8m（車道幅員 3.25m×2、路肩 0.75m×2）
 - ウ 駐車場内の通行帯幅員：5m（一方通行）、6m（対面通行）
- (3) 構内道路は、標準的な10t積車両の通行が可能な軌跡（曲がり角、搬入扉や搬出口への進入など）で計画することとします。なお、曲がり角部分の拡幅、車両転回スペースの計画は、車両の最小回転半径を12mとして計画します。
- (4) 動線は原則として交錯なく周回できるルートを設定します。
- (5) 安全確保の観点から動線はできるだけ交差しないようにするとともに、見切りの悪い交差点を設定しないようにします。
- (6) 来場者駐車場は敷地南側に設けることとします。
- (7) 白石清掃工場駐車場からの歩行者の安全動線を確保します。
- (8) 自己搬入車両の動線には案内表示や路面標示（経路を示したラインなど）を設けます。
- (9) 見学者が通行する場所には歩道を設けるなど安全性に配慮します。
- (10) 除雪動線は構内道路や駐車場などにロードヒーティングを施工するため設けないこととします。
- (11) 誤って来場した車両やごみを持ち帰る人が速やかに退出できるよう、計量棟付近にUターンできる場所を設けることとします。

4 施設や設備に係る条件

白石破碎工場は、燃やせないごみや大型ごみの適性処理を基本機能としつつ、複数の建築物や付帯設備にて構成されます。各章の検討結果を踏まえ、白石破碎工場の構成を表9-2のとおりとします。

表9-2 白石破碎工場の構成

構成施設	施設規模、建築面積、数量など
工場棟	剪断式破碎系（畳、長尺物などの可燃性大型ごみ）：43 t／5 h（1 系列） 回転式破碎系（箆筥、机などの可燃性大型ごみ）：43 t／5 h（1 系列） 回転式破碎系（照明、電子レンジなど不燃性大型ごみ）：54 t／5 h（1 系列） 合計：140 t／5 h 建築面積：約 7,000m ² ～8,000m ² （モデルプランは 60m×120m=7,200m ² で計画） 事務室、会議室、休憩室、食堂、更衣室、トイレなどの管理諸室含む
計量棟・計量機	進入用計量機：2 台 退出用計量機：1 台 計量台は 3m×8m 計量台手前停止線、前後に信号とバーゲートを設置 計量棟、計量台には屋根を設置
構内道路	一方通行：6m（車道幅員 4.5m、路肩 0.75m×2） 対面通行：8m（車道幅員 3.25m×2、路肩 0.75m×2） 勾配：冬期凍結時にも通行に支障が生じない勾配とすること ※計量棟とその周辺部を除く
駐車場	職員用：40 台 外来用：7 台（普通車両）うち、車いす使用者用 2 台 一方通行の通行帯：幅員 5m 対面通行の通行帯：幅員 6m
利用車両台数 （年間最大）	登録車両（収集車両など）：72 台／日（令和元年度篠路破碎工場実績） 未登録車両（自己搬入車両など）：275 台／日（令和元年度篠路破碎工場実績） メンテナンス車両・搬出車両：数台～十数台／日

第3節 施設配置・動線計画上の要求事項

施設配置・動線と受付・計量徴収は、独立した機能であることから、施設配置・動線に求める事項を表 9-3、受付・計量徴収に期待する事項を表 9-4 のとおりとします。

表9-3 施設配置・動線に求める事項

項目	内容
車両動線の安全性	施設内の事故防止や来場者の混乱を避ける目的から、車両動線は分かりやすい方が望ましい。また、施設内の事故防止の観点から、車両同士の交差、ごみ関係車両と見学者車両との動線はできるだけ分離した方が望ましい。
施設配置・動線のゆとり	車両動線、駐車場、緑地など、施設配置・動線にはゆとりがある方が望ましい。
歩行者の安全性	車両と歩行者の動線は分離するとともに、ごみ関係車両が通行する道路の横断もできるだけ回避する方が望ましい。
景観と環境保全性	周辺道路からの景観形成上、建屋はなるべく公道から離したり、緑地帯を広く確保したりすることが望ましい。また、開閉頻度の多い建屋への搬入・搬出扉も開口時の騒音、悪臭防止の観点からできるだけ公道側を避ける方が望ましい。

表9-4 受付・計量徴収に求める事項

項目	内容
安全性・快適性	受付・徴収手続きにおける安全性や快適性は高い方が望ましい。
待ち時間	受付・徴収手続きの順番待ちの時間はできるだけ短い方が望ましい。
受付・徴収のし易さ	受付や料金支払いなどの徴収事務は、直接的に説明を受けられる対面式が望ましい。

第4節 施設配置・動線案の立案

前提条件や要求事項をもとに、2つの施設配置・動線案を立案しました。

立案した施設配置・動線案は図9-2と図9-3に示すとおりです。

A案は、建設予定地南西端に出入口を設けた右回りの往復動線です。計量棟を建設予定地の北側に設けることで、パッカー車27台程度（乗用車36台程度）の待車スペース（出入口から計量棟までの距離）を確保しています。出入口から直線で進入できるため、シンプルで分かり易い配置・動線となっています。

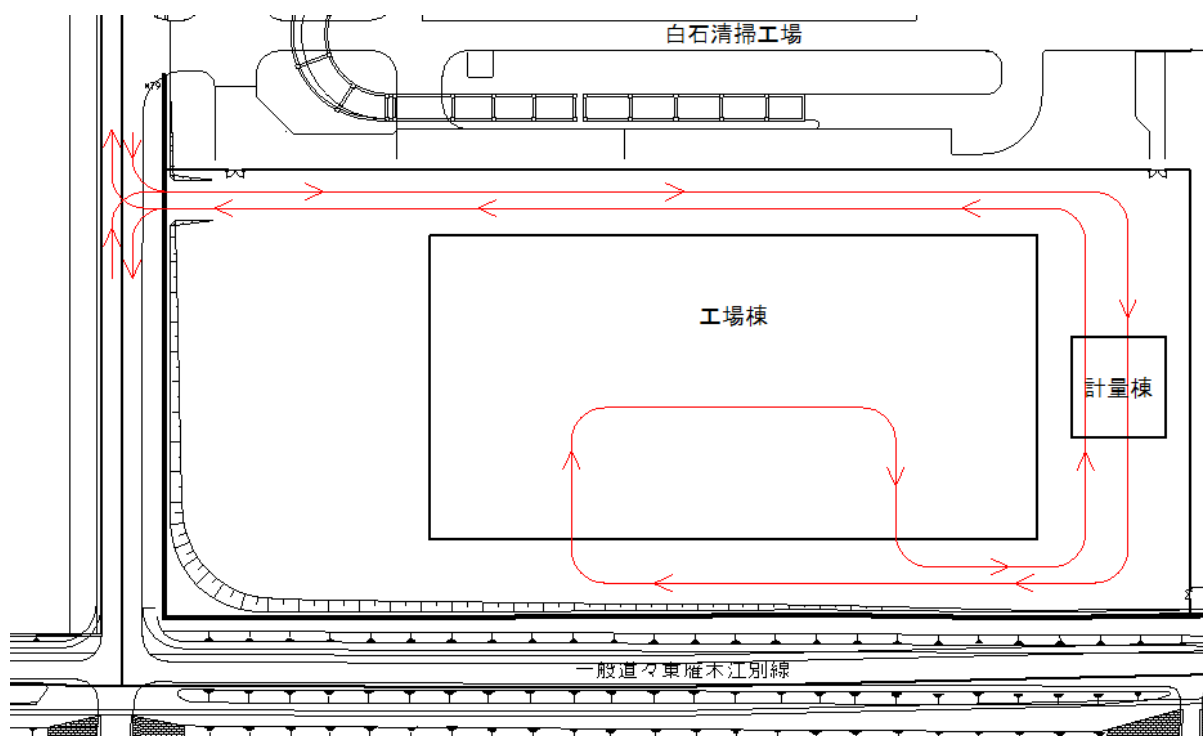


図9-2 施設配置・動線案（A案）

B 案は、建設予定地南側中央付近に出入口を設けた左回りの往復動線です。南西端に出入口を設けないことにより、A 案に比べ交差点からの距離が短くなり、公道と建設予定地との高低差は大きくなるが、待車スペースは、計量棟を建設予定地の北側に設けることで、パッカー車で 30 台程度（乗用車で 40 台程度）を確保しています。また、A 案に比べると建設予定地内部での曲がり角が多くなりますが、一方で、西側に隣接する白石清掃工場と車両が日常的に通行する構内道路を横断しないで行き来できるなど、優位な特徴も有する案です。

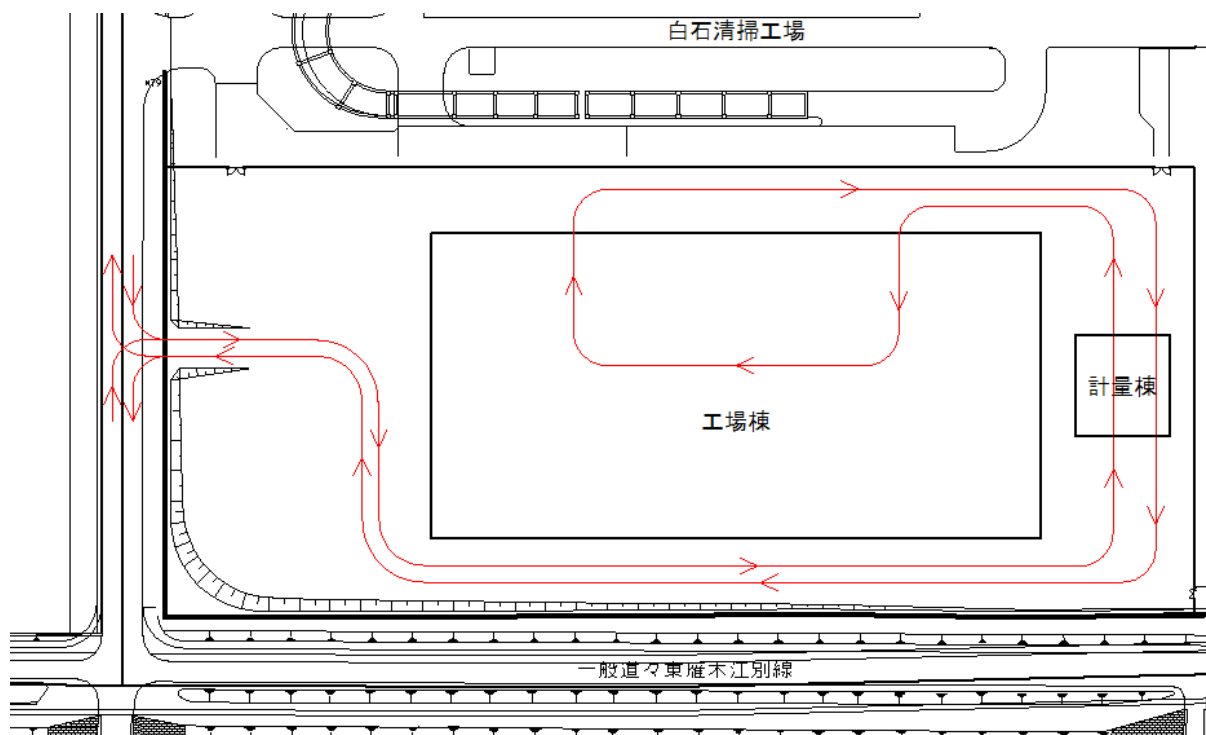


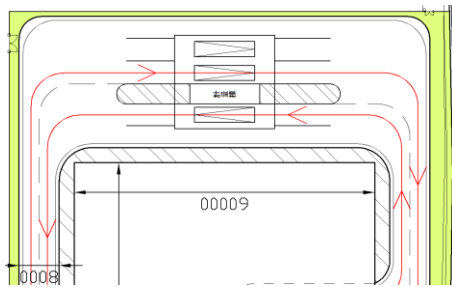
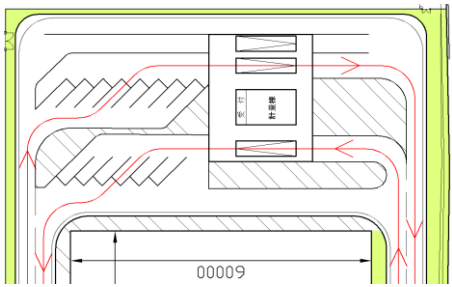
図9-3 施設配置・動線案（B案）

第5節 受付・計量徴収方法の立案

前提条件や要求事項をもとに、2種類の受付・計量徴収方法を立案しました。

立案した受付・計量徴収方法は表 9-5 のとおりです。

表9-5 計量方法に係る比較

案名称	①案（ドライブスルー方式）	②案（事前・事後受付方式）
設備構成、作業員	○計量棟（4m×14m） ○計量機（入口2基、出口1基） ○付属設備（信号、計量ポストなど）	○計量棟（7m×12m） ○計量機（入口2基、出口1基） ○付属設備（信号、計量ポストなど） ○受付用駐車スペース ○徴収用駐車スペース
特徴	搬入側計量台の上に停車し、運転席側の窓を開けて計量棟側面の受付窓口で受付を行う方法。搬入側、搬出側の計量は計量棟職員が行う。徴収（料金の支払い）は受付時と同様に、搬出側計量台の上に停車し、運転席側の窓を開けて計量棟側面の窓口で行う。	受付用駐車場に停車し、車を降りて計量棟の受付窓口にて徒歩で訪問して受付を行う方法。搬入側、搬出側の計量は、受付で預かったカードなどを用いて自ら行う。徴収（料金の支払い）は受付時と同様に、搬出側計量後、徴収用駐車場に停車し、車を降りて計量棟の受付窓口にて徒歩で訪問して行う。
概念図		

第6節 施設配置・動線案のまとめ

第4節及び第5節で立案した施設配置・動線案と受付・計量徴収方法を組み合わせ、白石破碎工場の施設配置・動線に係るモデルプランを4案作成しました。

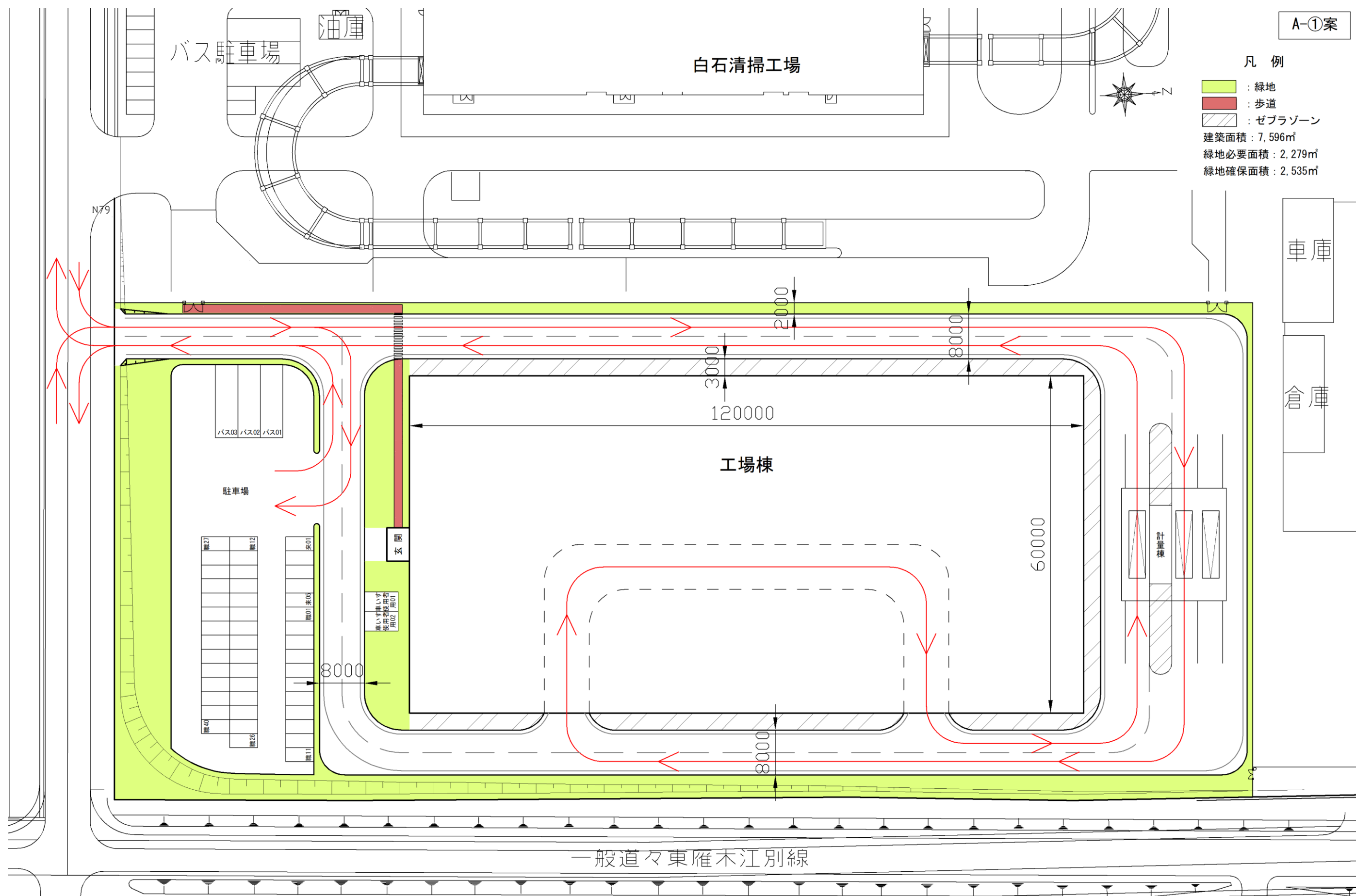
作成した4案のモデルプランは、図9-4から図9-7のとおりです。

この4案に対し、「表9-3 施設配置・動線に期待する事項」及び「表9-4 受付・計量徴収に期待する事項」を評価項目として比較評価しました。

モデルプランの比較評価結果は表9-6のとおりです。

総合的にはB-①案の優位性が高い結果となりました。また、B-①案には致命的な問題点が無く、市として重視すべき車両と歩行者の安全性に加え、周辺道路からの景観と環境保全性に対して高い評価となっていることから、B-①案を施設配置・動線の標準案とします。

なお、白石破碎工場の工事発注方法は性能発注方式が想定されることから、第2節の前提条件を工事発注図書に掲載するとともに、本計画で選定した標準案（B-①案）を示すこととしますが、表9-6で得た評価と同等かそれ以上の評価が得られる提案を妨げないものとします。



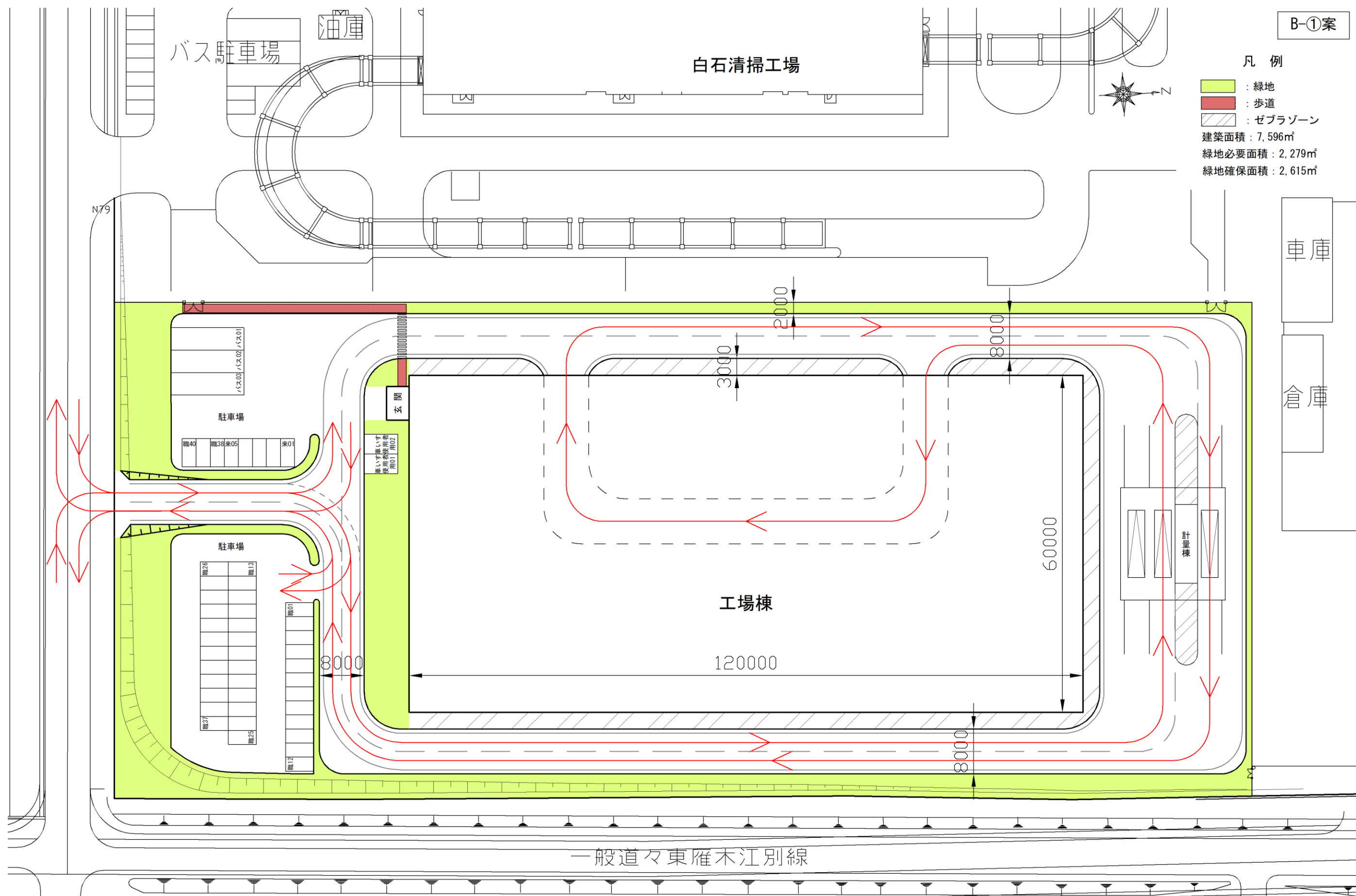


図9-6 モデルプラン (B-①案)

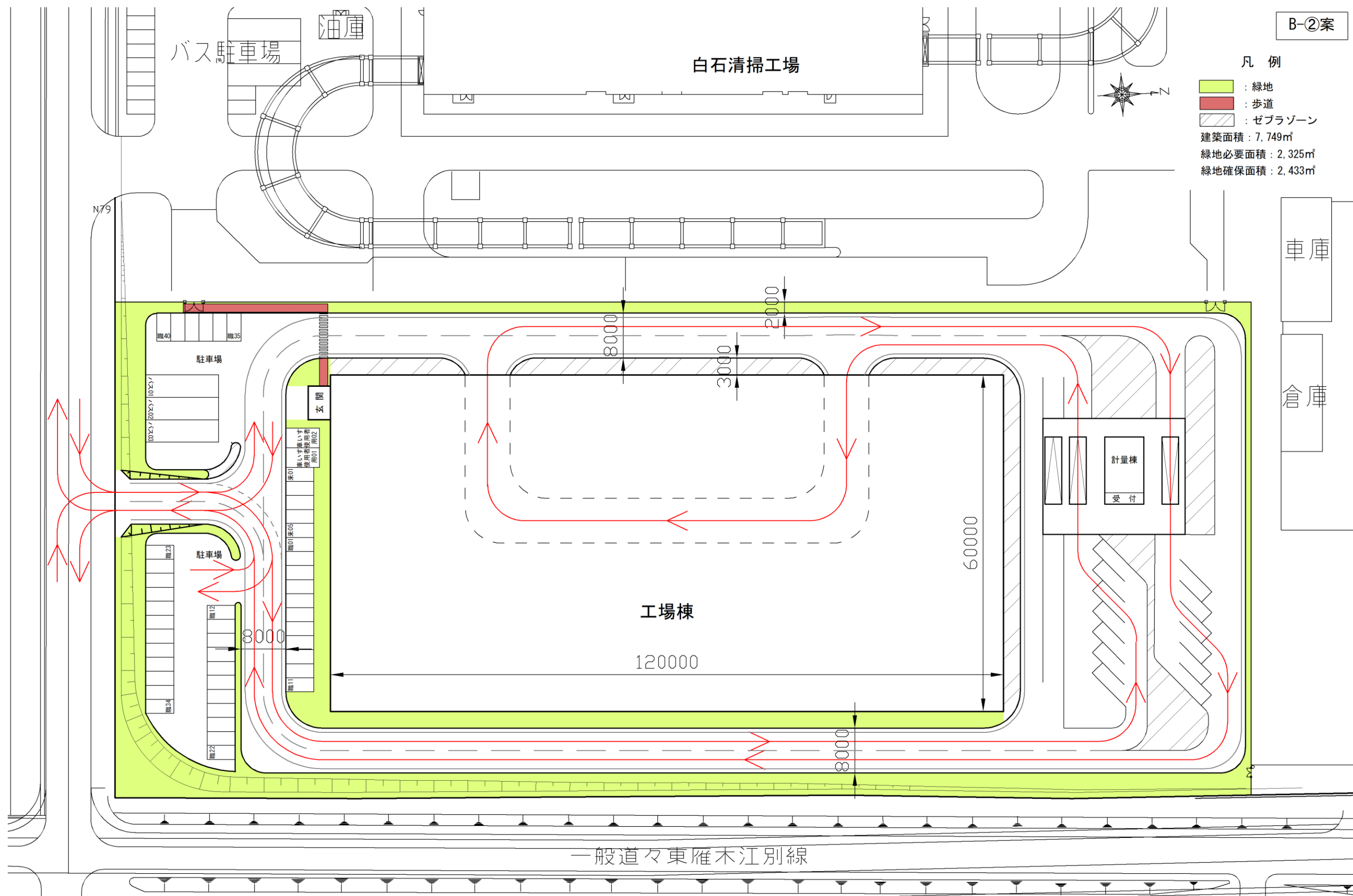
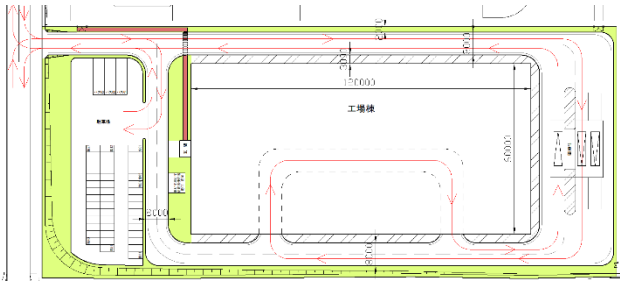
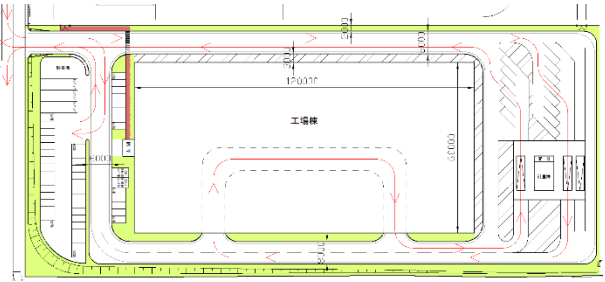
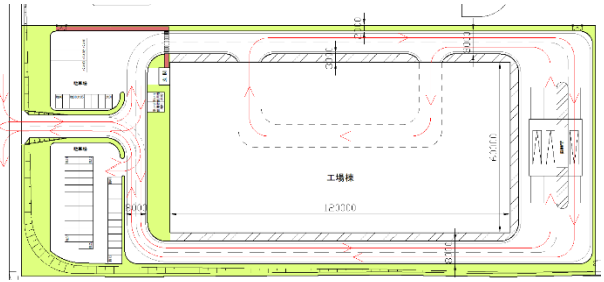
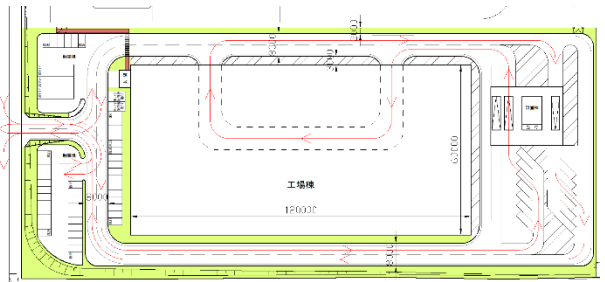


図9-7 モデルプラン (B-②案)

表9-6 モデルプランの比較評価

案名称		A-①案	A-②案	B-①案	B-②案
構成	配置・動線	右回り	右回り	左回り	左回り
	計量・徴収	ドライブスルー方式	事前・事後受付方式	ドライブスルー方式	事前・事後受付方式
概略図					
受付・計量徴収に係る評価	安全性・快適性	◎ 計量・徴収時に車を降りないため、安全性は高い。また、積雪時、雨天時にもあまり影響を受けないため快適性も高い。	○ 駐車場に降りて徒歩で窓口に訪問するため、安全性や快適性はドライブスルー方式に比べれば若干劣る。	◎ A-①案と同様。	○ A-②案と同様。
	待ち時間	△ 一列に並び順番に受付を行うため台数に応じて待ち時間は長くなる。受付に手間取る事象が生じると全車両が影響を受ける。	○ 計量台の上では重量の計測のみを行うのでドライブスルー方式に比べれば待ち時間は少なくなる。	△ A-①案と同様。	○ A-②案と同様。
	受付・徴収のし易さ	○ 窓口対応は1対1だが、車両の種類や止める位置によって運転席と窓口の位置が離れていて、受付や料金の徴収などが行いにくい場合もある。	◎ 窓口対応は1対1であるとともに、直接対面して行えるため、受付や料金の徴収はしやすいとともに、会話のやりとりにも支障が生じない。	○ A-①案と同様。	◎ A-②案と同様。
配置・動線に係る評価	車両動線の安全性	◎ 構内道路は単純な往復動線であり、分かりにくい場所は見当たらない。また、危険を伴う車両同士の交差はほとんどなく、ごみ関係車両と見学者車両も入口付近ですぐ分岐するため、安全性は高い。	◎ 構内道路は単純な往復動線であり、分かりにくい場所は見当たらない。また、危険を伴う車両同士の交差はほとんどなく、ごみ関係車両と見学者車両も入口付近ですぐ分岐するため、安全性は高い。	○ 構内道路は単純な往復動線であるが、A-①案やA-②案に比べると2回ほど直角カーブが多くなる。一方で、危険を伴う車両同士の交差はほとんどなく、ごみ関係車両と見学者車両も入口付近ですぐ分岐するため、安全性は高い。	○ 構内道路は単純な往復動線であるが、A-①案やA-②案に比べると2回ほど直角カーブが多くなる。一方で、危険を伴う車両同士の交差はほとんどなく、ごみ関係車両と見学者車両も入口付近ですぐ分岐するため、安全性は高い。
	施設配置・動線のゆとり	○ 余裕があるとは言えないが、車両動線、駐車場、緑地帯は確保できている。	△ 駐車場付近はA-①案やB-①に比べると手狭。	○ A-①案と同様。	△ A-②案と同様。
	歩行者の安全性	△ 駐車場から玄関までの動線は安全性が確保されているが、隣接する白石清掃工場から移動してくる場合は、搬入出車両動線を横断しなければならない。	△ 駐車場から玄関までの動線は安全性が確保されているが、隣接する白石清掃工場から移動してくる場合は、搬入出車両動線を横断しなければならない。	◎ 駐車場に加え、隣接する白石清掃工場からの移動についても玄関までの動線は安全性が確保されている。	◎ 駐車場に加え、隣接する白石清掃工場からの移動についても玄関までの動線は安全性が確保されている。
	景観と環境保全性	○ 建屋はA-②やB-②案に比べて南側公道から離れており、南側建設予定地境界の緑地帯も広く、敷地全体の緑地率確保が期待できる。一方でプラットホームの搬入・搬出口が東側公道に面しているため、騒音悪臭対策の点ではB案より不利となる。	△ 敷地全体の緑地率確保が期待できると考えられるが、建屋はA-①案やB-①に比べて南側公道に近く、南側緑地帯も狭い。また、プラットホームの搬入・搬出口が東側公道に面しているため、騒音悪臭対策の点ではB案より不利となる。	◎ 建屋はA-②やB-②案に比べて南側公道から離れており、南側建設予定地境界の緑地帯も広く、敷地全体の緑地率確保が期待できる。また、プラットホームの搬入・搬出口が西側の白石清掃工場側となっているため、騒音悪臭対策がとれている。	○ 敷地全体の緑地率確保が期待できるが、建屋はA-①案やB-①に比べて南側公道に近く、南側緑地帯も狭い。プラットホームの搬入・搬出口は西側の白石清掃工場側となっているため、騒音悪臭対策がとれている。
総合評価 ※点数は◎を2点、○を1点として計算した		3位（7点） 待ち時間と歩行者の安全性の評価が低く、総合点としては3位となっている。	4位（6点） 施設配置・動線上のゆとり、歩行者の安全性、景観と環境保全性の3項目で評価が低く、結果として順位は最下位となっている。	1位（9点） ドライブスルー方式のため待ち時間が長くなり易い点を除けば総じて評価が高い。	2位（8点） 駐車場付近の手狭感を除けば、総じて評価が高いが、総合的にはB-①案よりも1点ほど点数が低い。