第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

2.1.1 事業の目的

本事業は、資源循環のモデルとなるリサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）、エネルギー回収施設（焼却施設）（以下総称して「エネルギー回収施設等」という。）を整備し、当該施設において産業廃棄物と一般廃棄物（災害廃棄物を含む）の両方を適正に処理し、資源循環の取組み強化による循環型社会の実現を目指しつつ、エネルギー回収施設において廃棄物の処理に伴い生じる熱エネルギーを回収し、発電する計画としている。発電した電気は事業所内で利用するとともに、余剰電力や熱を地域で利活用することにより、エネルギーの地産地消による自立・分散型社会の形成やエネルギーの脱炭素化を図り、災害時の復旧・復興に資する取組みを推進することとしている。このようにエネルギー回収施設等を地域のエネルギーセンターとして整備することで、廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏を形成することを目的とするものである。

また、本事業は、令和６年８月に閣議決定された「第５次循環型社会形成推進基本計画」に掲げる「循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり」「資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環」「多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現」「資源循環・廃棄物管理基盤の強靭化と着実な適正処理・環境再生の実行」といった循環型社会形成に向けた中長期的な方向性に合致する事業であると考えている。

2.1.2 事業の背景・経緯

(1) 県内における廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏の取組み

熊本県内の産業廃棄物処理の現状として、「熊本県廃棄物処理計画（第 5 期）」によれば、平成 30 年度の県内で発生した産業廃棄物約 7,430 千ｔの内、約 427 千ｔが県外に搬出され、逆に県外で発生した産業廃棄物の約 88 千ｔが県内に搬入されており、平成 25 年度と同様に、県外への搬出量が県内への搬入量より多い状況が続いている。これは、約 1,170 ｔ/日（＝約 427 千ｔ÷365 日）の産業廃棄物が県外に搬出され、約 240 ｔ/日（＝約 88 千ｔ÷365 日）の産業廃棄物が県内に搬入されたことになる（参考：「熊本県廃棄物処理計画（第 6 期）」によれば、令和 5 年度の県内で発生した産業廃棄物約 7,530 千ｔの内、約 650 ｔ/日（＝約 239 千ｔ÷365 日）が県外に搬出されたとされている。）。また、平成 28 年 4 月に発生した熊本地方を震源とする熊本地震においては、「平成 28 年熊本地震における災害廃棄物処理の記録」によれば、約 311 万ｔという膨大な量の災害廃棄物が発生し、その内、約 50.3 万ｔの災害廃棄物が九州管内の自治体や県外の民間事業者にて広域処理されるなど、県内に十分な廃棄物処理体制がなく、充実が必要な状況にある。

このような状況並びに熊本地震における災害廃棄物共同処理の経験を踏まえ、株式会社シムファイブスの出資企業である有価物回収協業組合石坂グループ（以下「石坂グループ」という。）と大栄環境株式会社（以下「大栄環境」という。）は、県外に頼らず、廃棄物を県内で適切に処理できる廃棄物処理施設を県内に整備することを構想した。

廃棄物処理施設を県内に整備するために、事業計画の策定、用地の選定を進めていた石坂グループと大栄環境は、熊本県から「(2)上益城郡 5 町における一般廃棄物広域処理の取組み及び現状」に示す内容を聞き、令和 3 年 3 月、熊本県を通して、一般廃棄物と産業廃棄物を併せて処理する廃棄物処理施設を核とし、焼却処理の過程で発生する熱エネルギーを最大限に回収し、化石燃料に頼らないエネルギーとして、地域の企業等で活用するなど、地域の資源循環、脱炭素に貢献するという地域循環共生圏の構想を上益城郡 5 町に提案した。

石坂グループと大栄環境からの提案の概要は、次のとおりである。提案概要図は図 2.1-1 に示すとおりである。

■石坂グループと大栄環境が設立する新会社が、産業廃棄物と一般廃棄物を処理する以下のエネルギー回収施設等を建設し、運営する。

・リサイクル施設（選別破砕施設）
・堆肥化施設
・エネルギー回収施設（メタン発酵施設＋発電施設）
・エネルギー回収施設（焼却施設＋発電施設）

※上益城郡 5 町が従来計画されていた「最終処分場」と「し尿処理施設」は建設しない。
※廃棄物を処理した後に発生する不燃物や主灰・飛灰等の残渣物は、熊本県内の最終処分業者に委託し、適正に埋立処分する。

■エネルギー回収施設等では、主に県内で発生する産業廃棄物と、上益城郡 5 町の一般廃棄物並びに発災時に発生する災害廃棄物を処理する。なお、法令等で定める判定基準（廃棄物処理法に定める特別管理産業廃棄物の判定基準）を超える有害物質を含む廃棄物、PCB 廃棄物、水銀廃棄物、アスベスト及び放射性廃棄物等は取扱わない。

■リサイクル施設（選別破砕施設）では、廃棄物の資源回収によるリサイクルを徹底する。
■食品廃棄物などの有機性廃棄物のうち、堆肥化に適したもの（農畜産物などで窒素分が多いもの）は堆肥化施設にてリサイクル堆肥を製造する。また、メタン発酵に適したもの（焼酎粕などでバイオガス発生量が多いもの）はエネルギー回収施設（メタン発酵施設）にてメタン菌の働きにより有機物を分解し、バイオガスを発生させて、そのバイオガスを用いて発電し、化石燃料を使用しない非化石エネルギーとなる電気を地域の必要とする企業等で利活用することで、エネルギーの地産地消による地域振興に貢献する。
■汚れや異物の付着などによりどうしてもリサイクルに向かない廃棄物や堆肥化・メタン発酵に適さない食品廃棄物は焼却処理を行い、その処理の過程で発生するエネルギーを最大限に回収し、化石燃料を使用しない非化石エネルギーとなる電気や熱を地域の必要とする企業等で利活用することで、エネルギーの地産地消による地域振興に貢献する。
■施設の建設地は、上益城郡５町が従来一般廃棄物処理施設建設を計画していた土地とし、上益城広域連合で造成した上で、新会社に有償で貸し付ける。
■市町村は、一般廃棄物の適正処理に努める必要があることから、各種モニタリング結果を含めた施設の稼働状況や経営状況などを監視するために、新会社に対して、上益城郡５町からの一部出資も可能とする。



図 2.1-1　提案概要図

本事業は、単なる廃棄物処理施設の整備に止まらず、廃棄物を有効な資源として捉え、資源やエネルギーに最大限変換し、地域社会に還元していくという廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏の形成を進めるものである。

また、資源やエネルギーの回収による利潤の創出が見込まれ、それに加えて、民間事業者側は産業廃棄物と一般廃棄物を安定的かつ効率的に処理する施設を整備することによるスケールメリットが発生し、維持管理コストの削減につながる。一方、行政側は施設の建設・運営費などの自主財源の削減、法人住民税や固定資産税の徴収など大きな財政メリットが期待される。

さらには、近年、国内において激甚化・頻発化する大規模かつ広域的な自然災害により発生する災害廃棄物の処理においても廃棄物処理施設はなくてはならない社会インフラであり、災害発生時でも適正かつ円滑・迅速な処理に向けた平時からの備えとしての廃棄物処理施設の強靭化が求められている。本事業では自然災害に備えて、電力消失時でも廃棄物処理施設の自立稼働が可能となるよう非常用発電機の設置を検討することや、事業計画地を指定避難所に位置づけることで地域の防災拠点としての活用も見込まれる。

令和6年8月には国から「第5次循環型社会形成推進基本計画」が示されたが、本事業は、同計画に掲げられた「循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり」「資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環」「多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現」「資源循環・廃棄物管理基盤の強靭化と着実な適正処理・環境再生の実行」といった循環型社会形成に向けた中長期的な方向性に合致する事業であると考えている。

石坂グループと大栄環境からの提案を受け、上益城郡5町で検討を重ねた結果、令和3年10月1日に上益城郡5町と石坂グループ、大栄環境による「エネルギー回収施設等検討に関する覚書」を締結し、事業計画地の周辺住民等への説明を実施した。

また、令和4年3月28日には、上益城郡5町と石坂グループ、大栄環境による「環境アセスメント実施等に向けた基本協定書」を締結した。また、協定を踏まえ同年5月30日、石坂グループと大栄環境は共同出資による新会社「株式会社シムファイブス」を設立のうえ、今回、同社を事業の主体として環境アセスメント手続きを実施しているところである。

なお、「環境アセスメント実施等に向けた基本協定書」においては、「環境アセスメントの結果、上益城郡5町が本事業の計画を適切であると判断した場合、改めて環境保全協定及び立地協定等を締結する」と定めている。

(2) 上益城郡5町における一般廃棄物広域処理の取組み及び現状

① 処理施設の現状と取組みの方向性

上益城郡御船町、嘉島町、益城町、甲佐町、山都町及び阿蘇郡西原村では、一般廃棄物（上益城郡5町のごみ・し尿及び西原村のごみ）について、図2.1-2の【現状の処理体制】に示すように、3組合及び山都町の4主体において、3ヶ所のごみ処理施設と2ヶ所のし尿処理施設を設置し、処理が行われている。

これら5施設は、いずれも老朽化が進み、更新の時期を迎えているが、適正処理の確保、町村財政の逼迫等共通の課題があったことから、平成28年3月、関係町及び関係衛生施設組合の首長・議会議長等で構成する熊本中央一般廃棄物処理施設整備促進協議会（以下、「協議会」という。）を設置し、「広域処理基本計画」を策定された。同計画では、設置主体を一本化するとともに、ごみ処理施設及びし尿処理施設をそれぞれ1施設に統合し、最終処分場を新設することを計画された。また、新施設の稼働時期については、各施設（特にごみ処理施設）の老朽化が著しいことを踏まえ、平成37年度（令和7年度）の稼働開始を目標とされた。

しかし、同計画策定直後の平成28年4月に熊本地方を震源とする熊本地震が発災し、上益城郡5町は甚大な被害を受けた。地震発生から7年が経過する令和5年度においても、地震からの復旧・復興事業が未だ継続しており、上益城郡5町の財政状況は大変厳しい状況にある。

このような状況において、地震からの復旧・復興事業に係る起債の償還と並行して、巨額の費用が必要となる一般廃棄物処理施設の建設に取り掛かっていくことは、各町の厳しい財政状況を踏まえると、極めて困難であったことから、事業用地の取得についてはそのまま進めるものの、その後の施設の建設については、整備費用の抜本的な圧縮方策について幅広く検討を進めるとともに、慎重に着手時期を見極めていくこととされた。

なお、ごみ処理施設については、令和6年度に稼働限界を迎えたことから、令和7年度から新施設が稼働するまでの間に限って、熊本市に可燃ごみの処理委託を実施しており、し尿処理施設については、当面は、既存施設の延命化を図っていくこととされた。

また、西原村については、現状、ごみ処理について、益城、嘉島、西原環境衛生施設組合において処理（可燃ごみは益城町と嘉島町同様に熊本市に処理委託）を行っているが、今回の新たな広域処理の枠組みからは離脱し、別の方策を探っていくこととされた。

【現状の処理体制】

施設区分		西原村	益城町	嘉島町	御船町	甲佐町	山都町
ごみ処理施設	組合名	益城、嘉島、西原環境衛生施設組合			御船町甲佐町衛生施設組合		山都町直営
	施設名	益城クリーンセンター（平成元年2月稼働）			御船甲佐クリーンセンター（平成2年4月稼働）		小峰クリーンセンター（平成2年4月稼働）
し尿処理施設	組合名	阿蘇広域行政事務組合	御船地区衛生施設組合				山都町直営
	施設名	蘇水館	環境クリーンセンター（平成2年10月稼働）				千滝クリーンハウス（平成6年3月稼働）
最終処分場	管内に最終処分場はなく、すべて民間事業者へ処理委託						

【本事業を提案する前に5町が計画していた広域処理体制】

施設区分		益城町	嘉島町	御船町	甲佐町	山都町
ごみ処理施設 し尿処理施設 最終処分場	設置・運営主体	上益城広域連合で設置・運営				
	施設	ごみ・し尿・最終処分場それぞれ1施設に統合・新設 （ごみ焼却78ｔ/日、リサイクル施設15ｔ/日、最終処分場3.8万㎥、し尿処理施設83kL/日）				

※西原村については、別途処理体制を検討。

図 2.1-2　処理施設の現状と取り組みの方向性

② 候補地の選定

候補地の選定に当たっては、一般からの公募及び協議会構成自治体からの推薦によることとされ、平成29年7月から9月に公募が行われた。その結果、一般からの公募地5ヶ所、自治体からの推薦地5ヶ所の応募・推薦があった。

これら10ヶ所の候補地について、外部有識者等からなる評価委員会が設置され、法的な規制の状況、立地条件や経済性といった様々な観点からの評価を得て、平成30年1月に評価結果の答申を経たうえで、平成30年5月に開催の協議会において最終候補地を御船町大字上野の「古閑原・古閑迫地区」とすることを決定された。

なお、評価委員会における、「古閑原・古閑迫地区」の評価としては、立地条件や経済性における評価に加え、施設の利便性（各町村役場からの距離）、施設配置の難易度、造成による有効面積の広さ等から優れているとの評価がなされている。

③ 主な取り組み経緯

・平成 28 年 3 月　「一般廃棄物広域処理基本計画」策定

ごみ処理 3 施設→1 施設、最終処分場新設、し尿処理 2 施設→1 施設

平成 37 年度（令和 7 年度）稼働開始目標

☆平成 28 年 4 月　熊本地震発災

・平成 30 年 5 月　建設予定地の決定

平成 29 年度から予定地の公募を実施し、評価委員会の評価を経て、最終的に「御船町上野　古閑原・古閑迫地区」に決定

・平成 30 年 7 月　西原村が取組みから離脱

上益城郡 5 町で取組みを継続

・平成 30 年 10 月～令和元年 11 月

予定地の測量・調査実施

・令和 2 年 4 月～

上益城広域連合が用地取得開始。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の名称

上益城地域におけるエネルギー回収施設等設置事業

2.2.2 対象事業の種類

本事業は、「熊本県環境影響評価条例施行規則」（平成 12 年 12 月 20 日規則第 56 号）第 2 条別表第 1（第 6 号）に掲げられた次の種類に該当する。

・廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）第 8 条第 1 項に規定するごみ処理施設のうち焼却施設又は同法第 15 条第 1 項に規定する産業廃棄物処理施設のうち焼却施設の設置の事業（1 時間当たりの処理能力が 4 トン以上又は 1 日当たりの処理能力が 100 トン以上である施設を設置するものに限る。）

2.2.3 対象事業の規模

対象事業の規模は表 2.2-1 に、取り扱う廃棄物の種類は表 2.2-2 に示すとおりである。

表 2.2-1　対象事業の規模

施設の名称	1 日当たりの平均取扱い計画量	処理能力
リサイクル施設 （選別破砕施設）	200 t / 日 （産業廃棄物：約 185 t 、 一般廃棄物：約 15 t ）	900 t/日 （比重の大きい「がれき類」を単品処理した際の破砕機の処理能力を設定）
堆肥化施設	60 t / 日	60 t / 日
エネルギー回収施設 （メタン発酵施設）	30 t / 日	30 t / 日
エネルギー回収施設 （焼却施設）	400 t / 日 （産業廃棄物：約 320 t 、 一般廃棄物：約 80 t ）	440 t/日 （一日当たりの平均取扱い計画量の 1.1 倍値を設定）

表 2.2-2　取り扱う廃棄物の種類

施設	取り扱う廃棄物の種類
リサイクル施設 （選別破砕施設）	＜産業廃棄物＞ １．廃プラスチック類　５．ゴムくず ２．紙くず　６．金属くず ３．木くず　７．ガラスくず ４．繊維くず　８．がれき類 ＜一般廃棄物＞ １．上益城郡 5 町からのごみ ２．災害廃棄物（災害発生時）
堆肥化施設	＜産業廃棄物＞ １．汚泥　４．廃アルカリ ２．廃油　５．動植物性残さ ３．廃酸　６．動物系固形不要物 ＜一般廃棄物＞ １．上益城郡 5 町からのごみ
エネルギー回収施設 （メタン発酵施設）	＜産業廃棄物＞ １．汚泥　４．廃アルカリ ２．廃油　５．動植物性残さ ３．廃酸　６．動物系固形不要物 ＜一般廃棄物＞ １．上益城郡 5 町からのごみ
エネルギー回収施設 （焼却施設）	＜産業廃棄物＞ １．汚泥　６．紙くず　11．ゴムくず ２．廃油　７．木くず　12．金属くず ３．廃酸　８．繊維くず　13．ガラスくず ４．廃アルカリ　９．動植物性残さ　14．がれき類 ５．廃プラスチック類　10．動物系固形不要物 ＜特別管理産業廃棄物＞ １．感染性産業廃棄物（医療系可燃廃棄物） ＜一般廃棄物＞ １．上益城郡 5 町からのごみ ２．災害廃棄物（災害発生時）

2.2.4 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域の位置は図 2.2-1～図 2.2-4 に示すとおりであり、上益城郡御船町のほぼ中央（上益城郡御船町大字上野字元中原 1063 番他）に位置する。



図 2.2-1　対象事業実施区域の位置（広域）



図 2.2-2　対象事業実施区域の位置

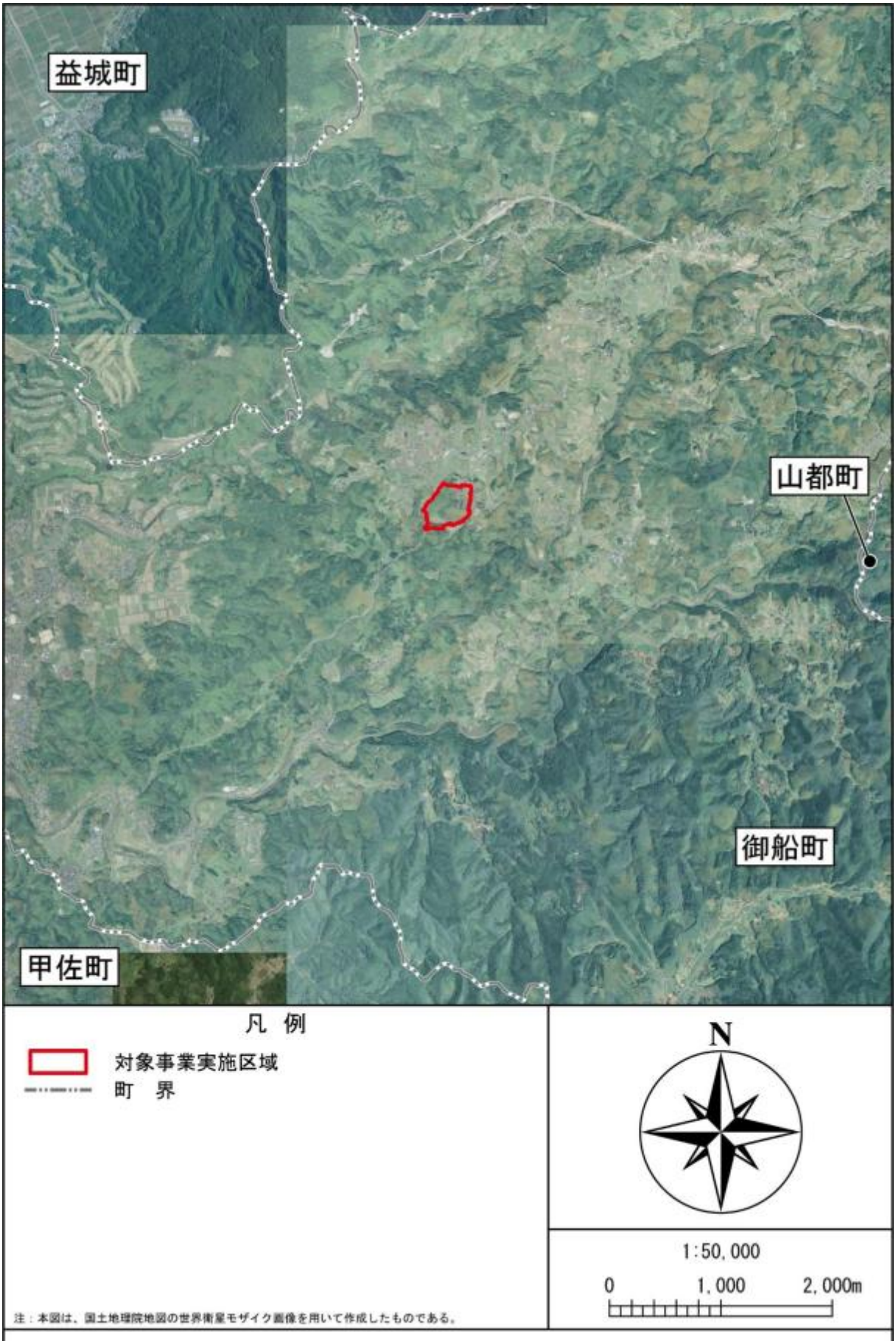


図 2.2-3　対象事業実施区域の位置（空中写真、広域）

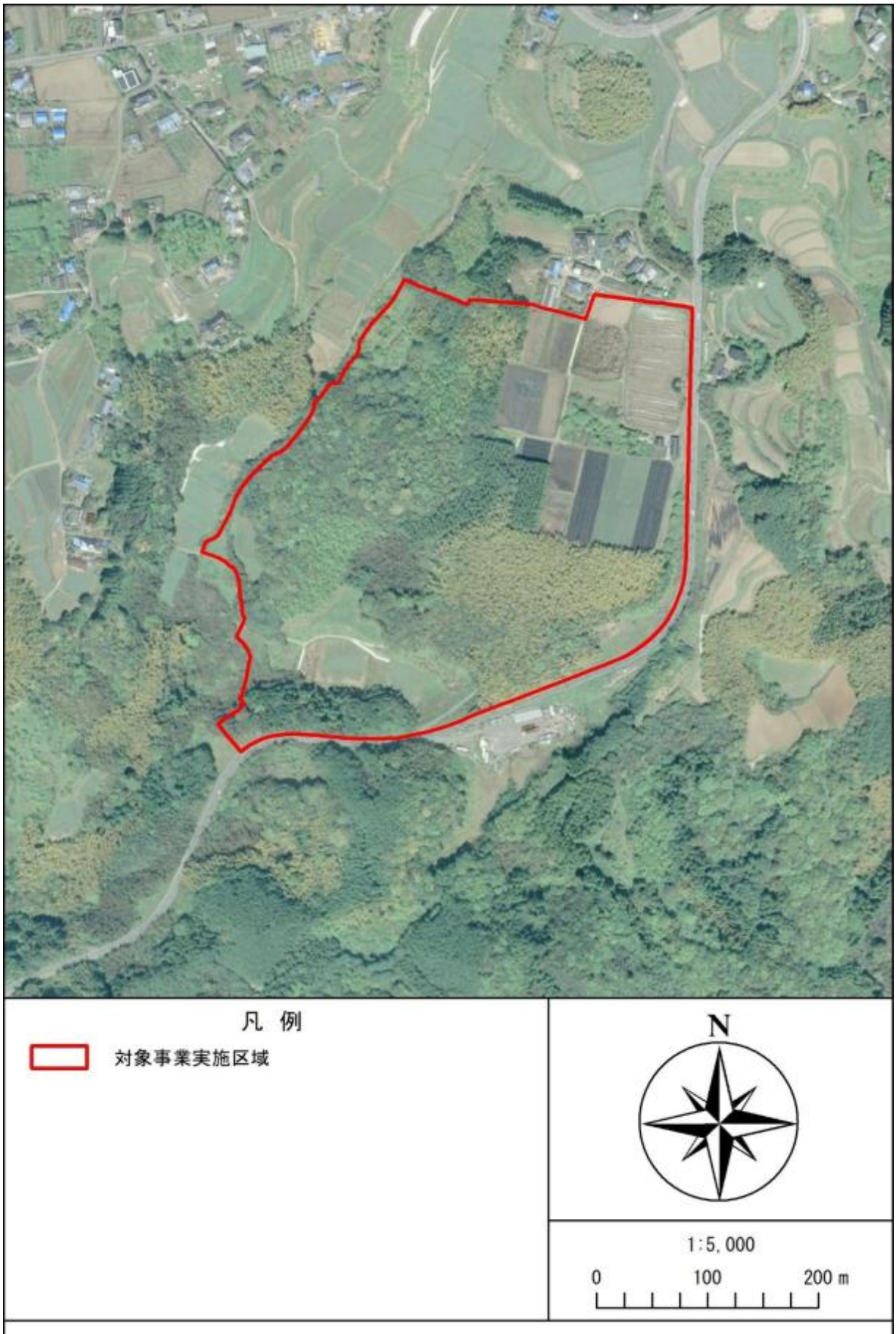


図 2.2-4　対象事業実施区域の位置（空中写真）

2.2.5 主要な施設及び設備の概要

(1) 廃棄物処理・エネルギー回収フロー

廃棄物処理フローとエネルギー回収フローを図 2.2-5 に示す。

本事業では、リサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）、エネルギー回収施設（焼却施設）を整備し、企業活動で発生する産業廃棄物や特別管理産業廃棄物(医療系可燃廃棄物)と住民生活で発生する一般廃棄物(災害廃棄物を含む)を適正に処理する計画である。

リサイクル施設（選別破砕施設）では、廃棄物の資源回収によるリサイクルを徹底し、堆肥化施設では、食品廃棄物などの有機性廃棄物からリサイクル堆肥を製造する。また、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）やエネルギー回収施設（焼却施設）では、廃棄物の処理に伴い生じる化石燃料を使用しない非化石エネルギーとなる電気や熱を地域の必要とする企業等で利活用することで、エネルギーの地産地消による地域振興に貢献する。

一方で、廃棄物を処理した後に発生する資源化可能物は外部の資源化事業者にて再生し、不燃物や主灰・飛灰等の残渣物は熊本県内の最終処分業者に委託して適正に埋立処分する計画である。

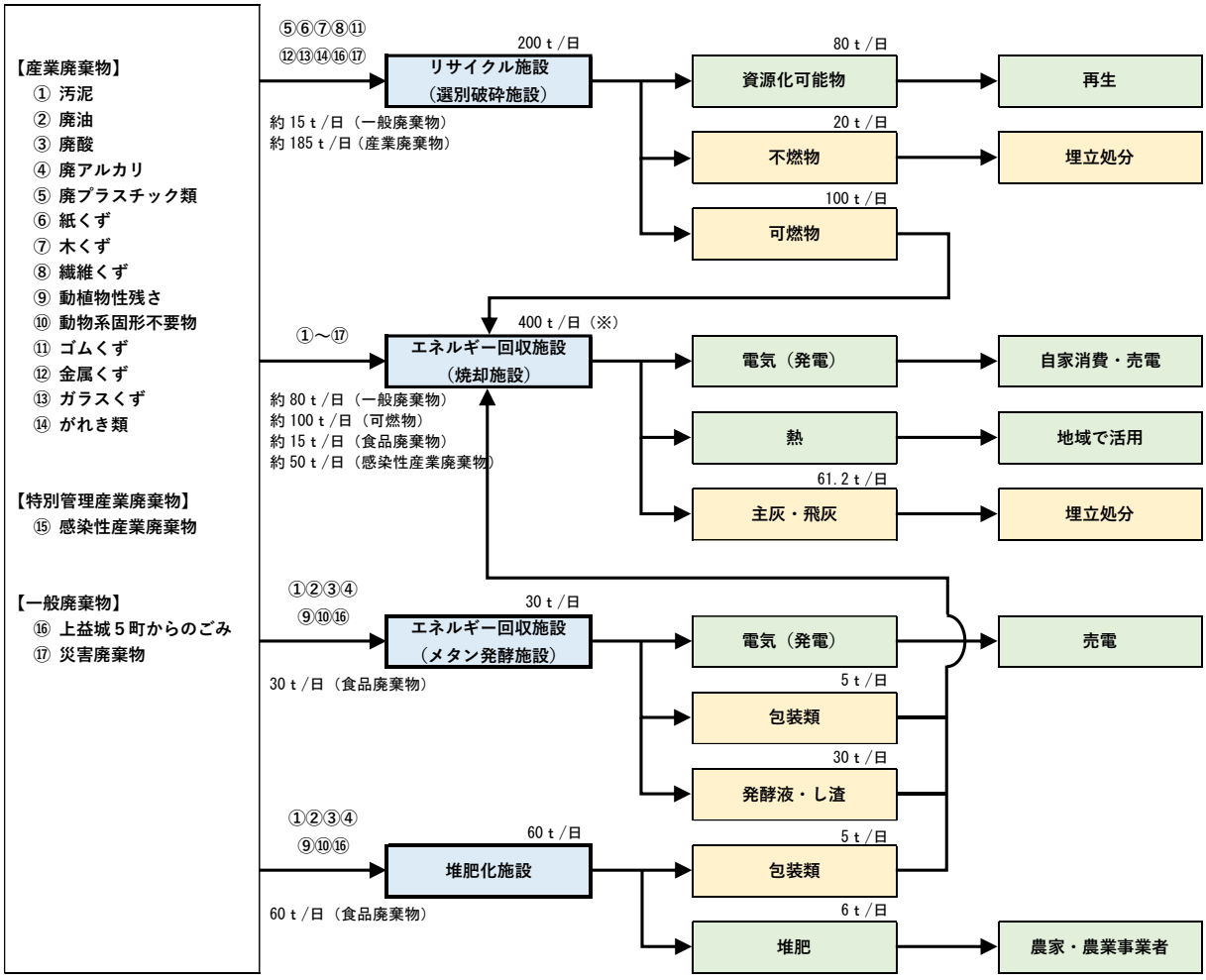
施設では、法令等で定める判定基準(廃棄物処理法に定める特別管理産業廃棄物の判定基準)を超える有害物質を含む廃棄物、PCB 廃棄物、水銀廃棄物、「PFOS 及び PFOA 含有廃棄物の処理に関する技術的留意事項(R4.9 環境省)」で示された PFOS 及び PFOA 含有廃棄物並びに「PFOS 等を含む水の処理に用いた使用済活性炭の適切な保管等について（R7.3 環境省）」で示された使用済活性炭、アスベスト及び放射性廃棄物等は取扱わない。なお、廃棄物の受け入れ、処理に当たっては、以下に示す維持管理を行う。

＜廃棄物の受け入れ、処理に当たっての維持管理＞

産業廃棄物を受け入れる前（排出事業者との商談時）に、排出しようとする産業廃棄物の現物を確認し、許可品目内であるかどうか、処理可能物であるかどうか、必要に応じて計量証明書や WDS（廃棄物データシート）並びに SDS（安全データシート）等によりあらかじめ確認【一次チェック】を行う。確認の結果、処理可能と判断した場合は、排出事業者との間で処理委託契約を締結する。

産業廃棄物を受け入れる段階で、車両の荷台に積まれた産業廃棄物を確認し、マニフェスト（産業廃棄物管理票）に記載された内容と相違がないかどうか、許可品目外のものが混入していないかどうか、目視確認【二次チェック】を行う。リサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）においては、産業廃棄物を建屋内で受け入れた際（産業廃棄物を車両から土間に荷下した際）に展開検査【三次チェック】を行う。なお、エネルギー回収施設（焼却施設）においては、リサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）から供給する可燃物等の占める割合が多いことから、全ての産業廃棄物を展開検査することは想定していないが、定期的に抜き打ちチェックを行う。万が一、二次チェック、三次チェック、抜き打ちチェックにおいて、契約外のものや許可品目外のものが発見された場合は、速やかに排出事業者に連絡し、産業廃棄物の引き取りを依頼する。

一般廃棄物については、マニフェストの発行はないが、産業廃棄物と同様の確認を行う。



（※）施設で発生するプラント排水や場内床洗浄水・車両洗浄水及び生活排水（15t/日）を含む

図 2.2-5　廃棄物処理・エネルギー回収フロー図

(2) 主要設備の概要

① リサイクル施設（選別破砕施設）

リサイクル施設（選別破砕施設）の概要を表 2.2-3 に、処理フロー図を図 2.2-6 に示す。

リサイクル施設（選別破砕施設）の 1 日当たりの平均取扱い計画量は 200t/日を計画している。処理形式は、二軸破砕式を計画している。

表 2.2-3　リサイクル施設（選別破砕施設）の概要

項目			概要
リサイクル施設 (選別破砕施設)	対象とする 廃棄物の種類	産業廃棄物	廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、がれき類
		一般廃棄物	上益城郡 5 町からのごみ、災害廃棄物（災害発生時）
	1 日当たりの平均取扱い 計画量		200 t /日 （産業廃棄物：約 185 t 、一般廃棄物：約 15 t ）
	廃棄物の想定内訳		・廃プラスチック類　約 40 t /日 ・紙くず　約 30 t /日 ・木くず　約 35 t /日 ・繊維くず　約 20 t /日 ・ゴムくず　約 5 t /日 ・金属くず　約 15 t /日 ・ガラスくず　約 20 t /日 ・がれき類　約 20 t /日 ・一般廃棄物　約 15 t /日 ※現段階の想定内訳
	処理能力		900 t /日（8h） ※比重の大きい「がれき類」を単品処理した際の 破砕機の処理能力を設定
	処理形式		二軸破砕式
	主要設備の 基本仕様（項目）		(1)受入供給設備　(5)給水設備 (2)搬送設備　(6)電気設備 (3)破砕設備　(7)計装設備 (4)選別設備

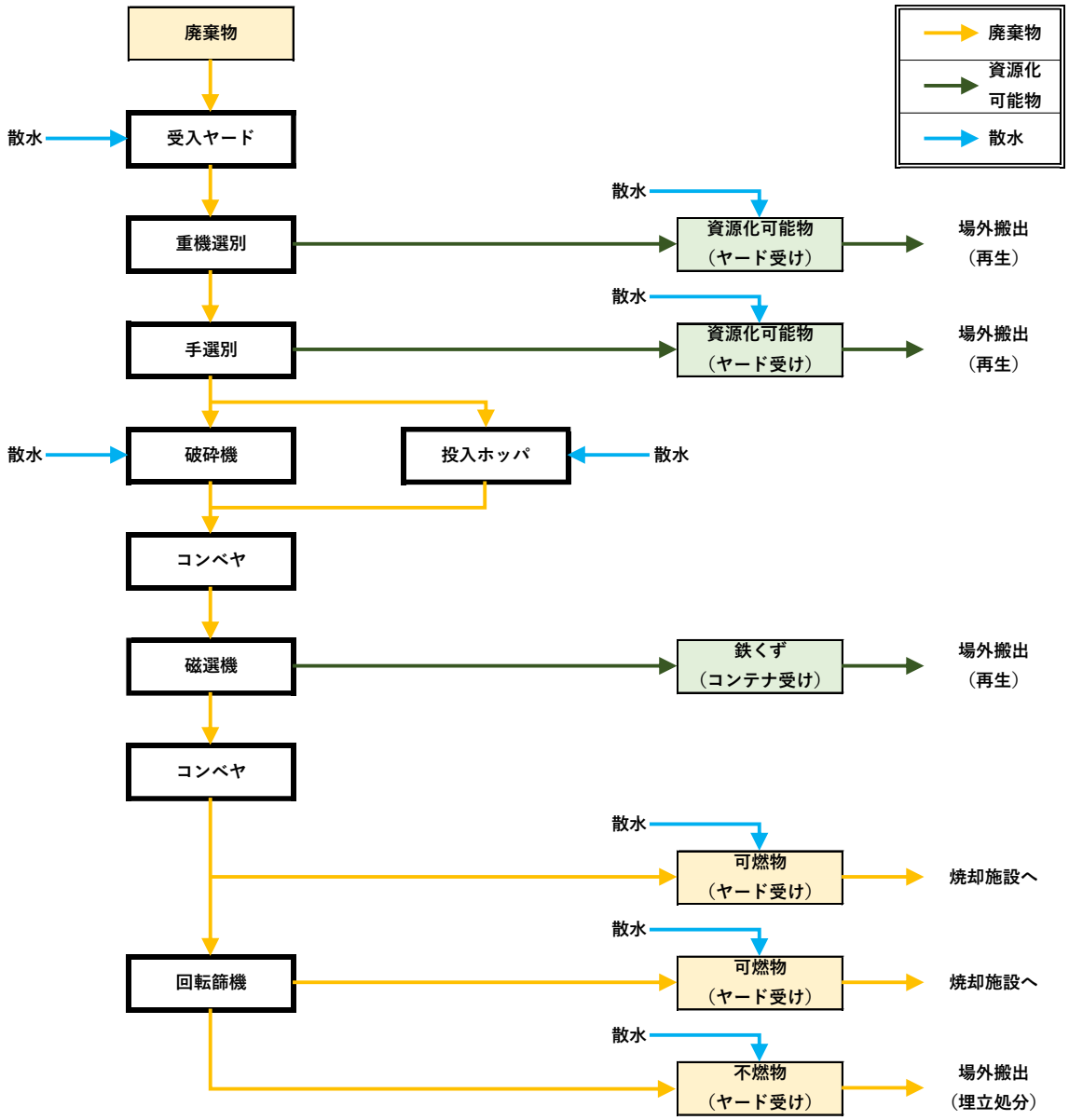


図 2.2-6　リサイクル施設（選別破砕施設）の処理フロー図

② 堆肥化施設

堆肥化施設の概要を表 2.2-4 に、処理フロー図を図 2.2-7 に示す。

堆肥化施設の 1 日当たりの平均取扱い計画量は 60t/日を計画している。処理形式は、堆積発酵方式を計画している。

表 2.2-4　堆肥化施設の概要

項目			概要
堆肥化施設	対象とする廃棄物の種類	産業廃棄物	汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、動植物性残さ、動物系固形不要物
		一般廃棄物	上益城郡 5 町からのごみ
	1 日当たりの平均取扱い計画量		60 t / 日
	廃棄物の想定内訳		・汚泥　約 28 t / 日 ・廃油、廃酸、廃アルカリ　合計約 1 t / 日 ・動植物性残さ、動物系固形不要物 合計約 30 t / 日 ・一般廃棄物　約 1 t / 日 ※現段階の想定内訳
	処理能力		60 t / 日（24 h）
	処理形式		堆積発酵方式
	主要設備の基本仕様（項目）		（1）貯留設備 （2）破袋設備 （3）選別設備 （4）脱臭設備 （5）給排水設備 （6）電気設備 （7）計装設備

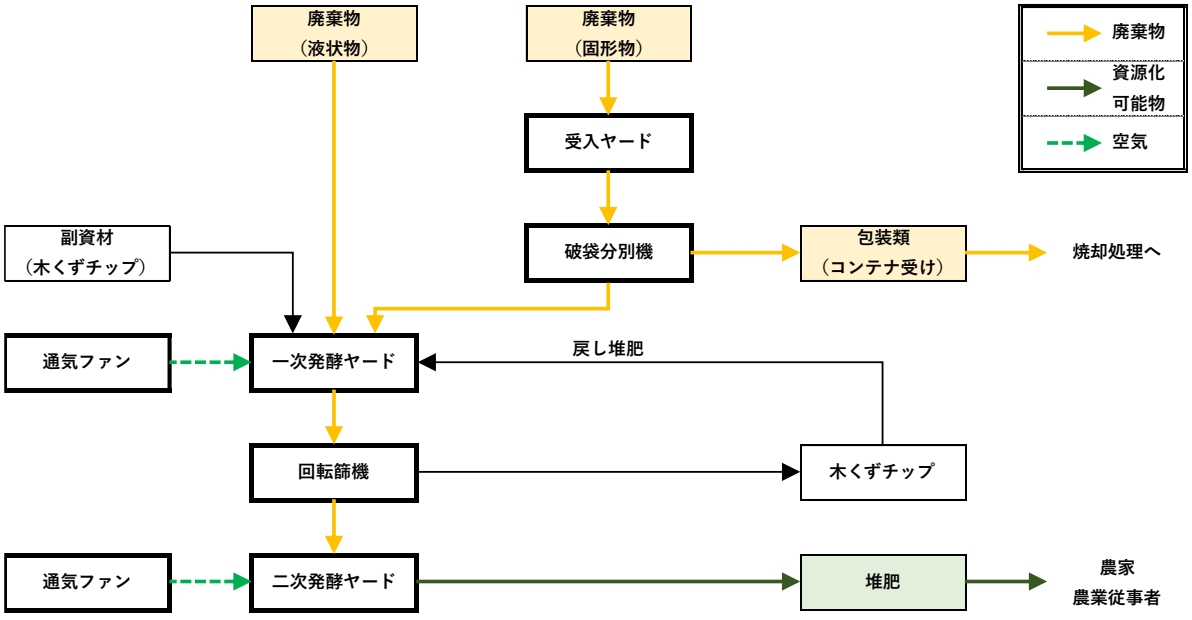


図 2.2-7　堆肥化施設の処理フロー図

③ エネルギー回収施設（メタン発酵施設）

エネルギー回収施設（メタン発酵施設）の概要を表 2.2-5 に、処理フロー図を図 2.2-8 に示す。

エネルギー回収施設（メタン発酵施設）の 1 日当たりの平均取扱い計画量は 30t/日を計画している。処理形式は、湿式中温メタン発酵方式を計画している。

表 2.2-5　エネルギー回収施設（メタン発酵施設）の概要

項目			概要
エネルギー回収施設（メタン発酵施設）	対象とする廃棄物の種類	産業廃棄物	汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、動植物性残さ、動物系固形不要物
		一般廃棄物	上益城郡 5 町からのごみ
	1 日当たりの平均取扱い計画量		30 t / 日
	廃棄物の想定内訳		・汚泥　約 9 t / 日 ・廃油、廃酸、廃アルカリ　約 10 t / 日 ・動植物性残さ、動物系固形不要物 合計約 10 t / 日 ・一般廃棄物　約 1 t / 日 ※現段階の想定内訳
	処理能力		30 t / 日（24 h）
	処理形式		湿式中温メタン発酵方式
	定格発電出力		360kW（ガスエンジン発電） ※ 発電した電気は売電（地域で利活用）
	主要設備の基本仕様（項目）		(1)貯留設備　(5)給排水設備 (2)メタン発酵設備　(6)電気設備 (3)バイオガス利用設備　(7)計装設備 (4)脱臭設備

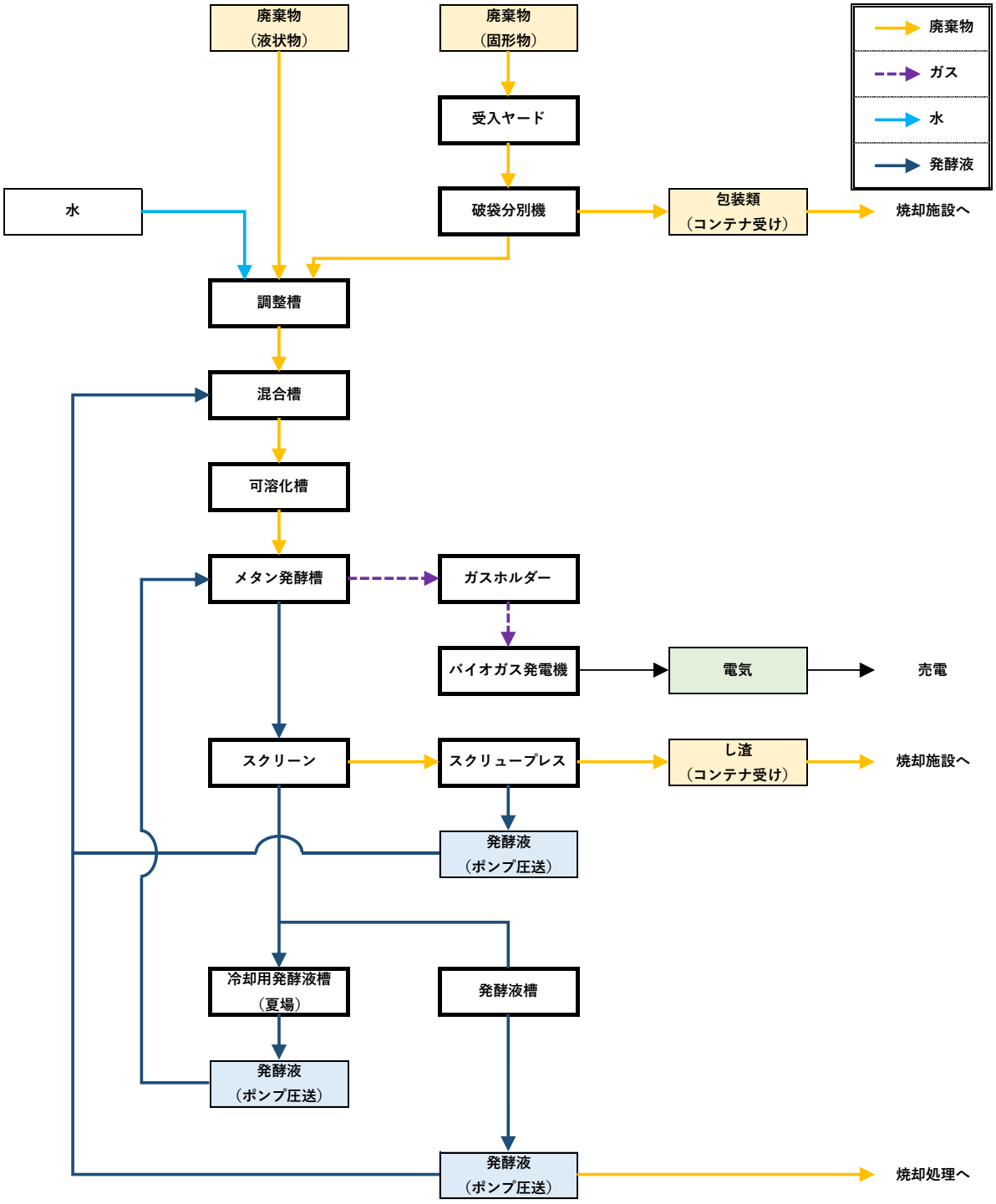


図 2.2-8　エネルギー回収施設（メタン発酵施設）の処理フロー図

④ エネルギー回収施設（焼却施設）

エネルギー回収施設（焼却施設）の概要を表 2.2-6 に、処理フロー図を図 2.2-9 に示す。

エネルギー回収施設（焼却施設）の 1 日当たりの平均取扱い計画量は 400t/日を計画している。炉形式はロータリーキルン・ストーカ炉を計画している。

また、本事業では、周辺環境への影響を可能な限り低減するため、排ガスについては法規制値と同値又はより厳しい自主基準値を設定して運転管理する。

表 2.2-6(1)　エネルギー回収施設（焼却施設）の概要

項目			概要
エネルギー回収施設（焼却施設）	対象とする廃棄物の種類	産業廃棄物	汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、がれき類
		特別管理産業廃棄物	感染性産業廃棄物（医療系可燃廃棄物）
		一般廃棄物	上益城郡 5 町からのごみ、災害廃棄物（災害発生時）
	1 日当たりの平均取扱い計画量		400 t / 日 （産業廃棄物：約 320 t 、一般廃棄物：約 80 t ）
	廃棄物の想定内訳		・汚泥　約 30 t / 日 ・廃油、廃酸、廃アルカリ　合計約 20 t / 日 ・廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくずを主体とした可燃物　約 210 t / 日 ・動植物性残さ、動物系固形不要物 合計約 10 t / 日 ・感染性産業廃棄物　約 50 t / 日 ・一般廃棄物　約 80 t / 日 ※リサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）から供給する可燃物等を含む。 ※施設で発生するプラント排水や場内床洗浄水・車両洗浄水及び生活排水を含む。 ※現段階の想定内訳
	処理能力		440 t / 日（220 t /24 h ×2 炉） ※一日当たりの平均取扱い計画量の 1.1 倍値を設定
	炉形式		ロータリーキルン・ストーカ炉
	排気筒（煙突）の高さ		49m　　※配慮書の検討結果及び方法書についての一般の意見を踏まえ決定
	定格発電出力		9,500kW（蒸気タービン発電） ※発電した電気は自家消費し余剰電力は売電（地域で利活用）

表 2.2-6(2)　エネルギー回収施設（焼却施設）の概要

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>概要</th></tr>
<tr><td rowspan="2">エネルギー
回収施設
(焼却施設)</td><td>主要設備の
基本仕様（項目）</td><td>（1）受入供給設備　（6）通風設備
（2）燃焼設備　（7）灰出し設備
（3）燃焼ガス冷却設備　（8）給排水設備
（4）排ガス処理設備　（9）電気設備
（5）余熱利用設備　(10)計装設備</td></tr>
<tr><td>排出ガス濃度</td><td>
<table>
<tr><th>項目</th><th>法規制値
(許容限度)</th><th>自主基準値</th></tr>
<tr><td>硫黄酸化物</td><td>K 値＝17.5
(約 1,635 ppm)</td><td>50 ppm</td></tr>
<tr><td>窒素酸化物</td><td>250 ppm</td><td>100 ppm</td></tr>
<tr><td>ばいじん</td><td>0.04 g/m^3_N</td><td>0.02 g/m^3_N</td></tr>
<tr><td>塩化水素</td><td>700 mg/m^3_N
(約 430 ppm)</td><td>50 ppm</td></tr>
<tr><td>ダイオキシン類</td><td>0.1 ng-TEQ/m^3_N</td><td>0.05 ng-TEQ/m^3_N</td></tr>
<tr><td>水銀</td><td>30 μg/m^3_N</td><td>30 μg/m^3_N</td></tr>
</table>
※排出濃度は乾ガス基準、酸素濃度は 12%換算値
※法規制値は、超過時には速やかに施設を停止し、早期復旧を図るための停止基準
※自主基準値は、超過時には排ガス物質に応じた安定操作や臨時の現場確認・点検を実施するための運転管理基準
</td></tr>
</table>

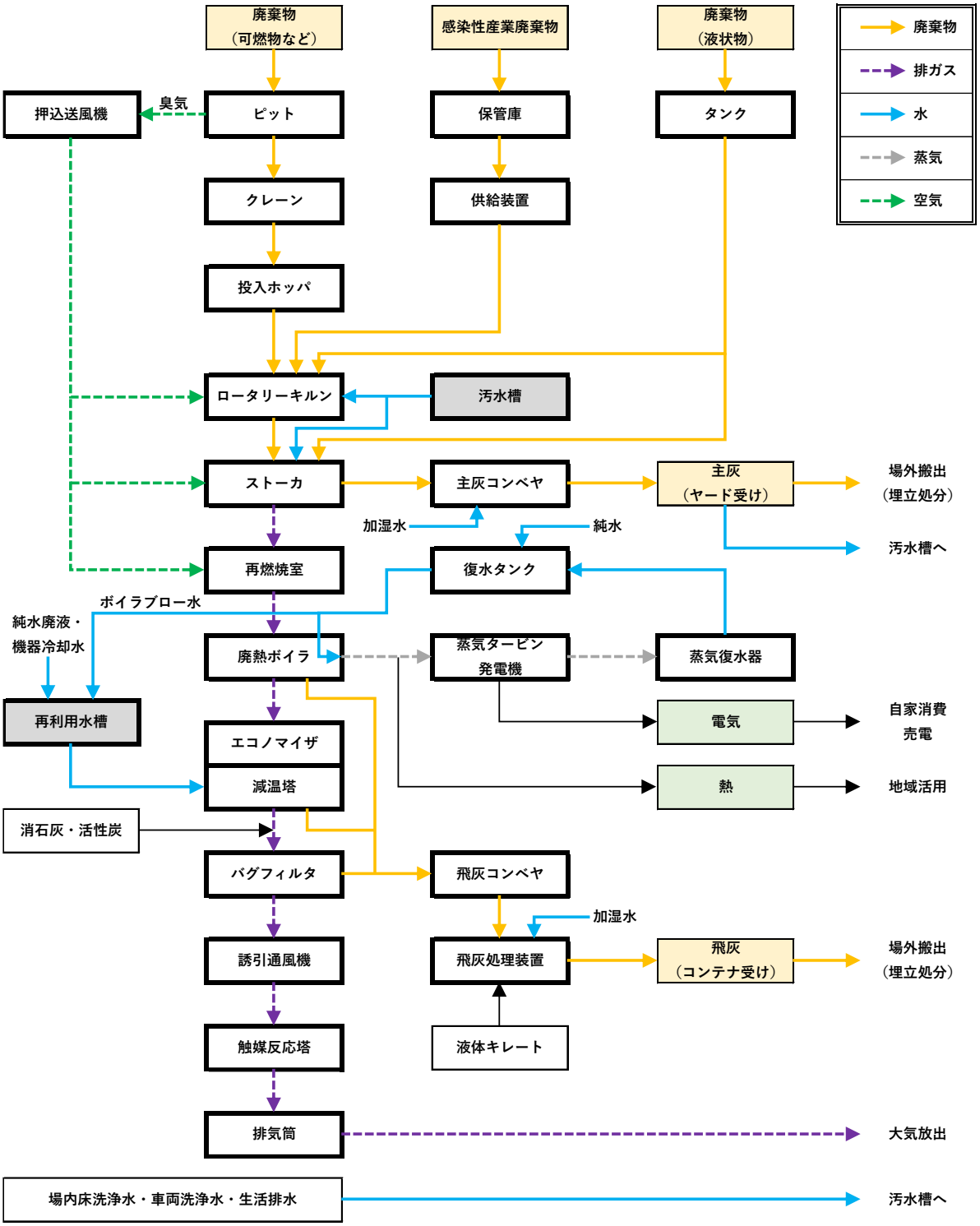


図 2.2-9　エネルギー回収施設（焼却施設）の処理フロー図

2.2.6 土地利用計画

現時点で想定される土地利用計画を表 2.2-7 及び図 2.2-10 に示す。

対象事業実施区域の南側にリサイクル施設（選別破砕施設）、堆肥化施設、エネルギー回収施設（メタン発酵施設）、エネルギー回収施設（焼却施設）を設け、周囲には緑地を整備する計画である。

なお、建築物の建設にあたっては、建築基準法により定められた耐震基準に適合する設計・施工、土地の造成にあたっては、盛土規制法により定められた技術基準に適合する設計・施工、防災調整池の設計にあたっては、都市計画法の開発許可申請に伴う調節池設置基準に適合する設計・施工を行う。

また、各種基準に適合する設計・施工を適切に行うことで、地震による建物の崩壊や豪雨による土砂災害、下流域における水害を未然に防止する。

表 2.2-7　土地利用計画

項目	面積（m^2）	割合（%）
施設用地	29,000	22
駐車場・資材置場	18,000	13
構内道路	14,500	11
防災調整池	4,500	3
緑地	68,000	51
合計	134,000	100

2.2.7 設備機器の配置

設備機器の配置図及び断面図は図 2.2-11～図 2.2-13 に示すとおりである。

なお、各図面は現段階の案であり、今後の詳細検討で変更する場合がある。



図 2.2-10　土地利用計画図

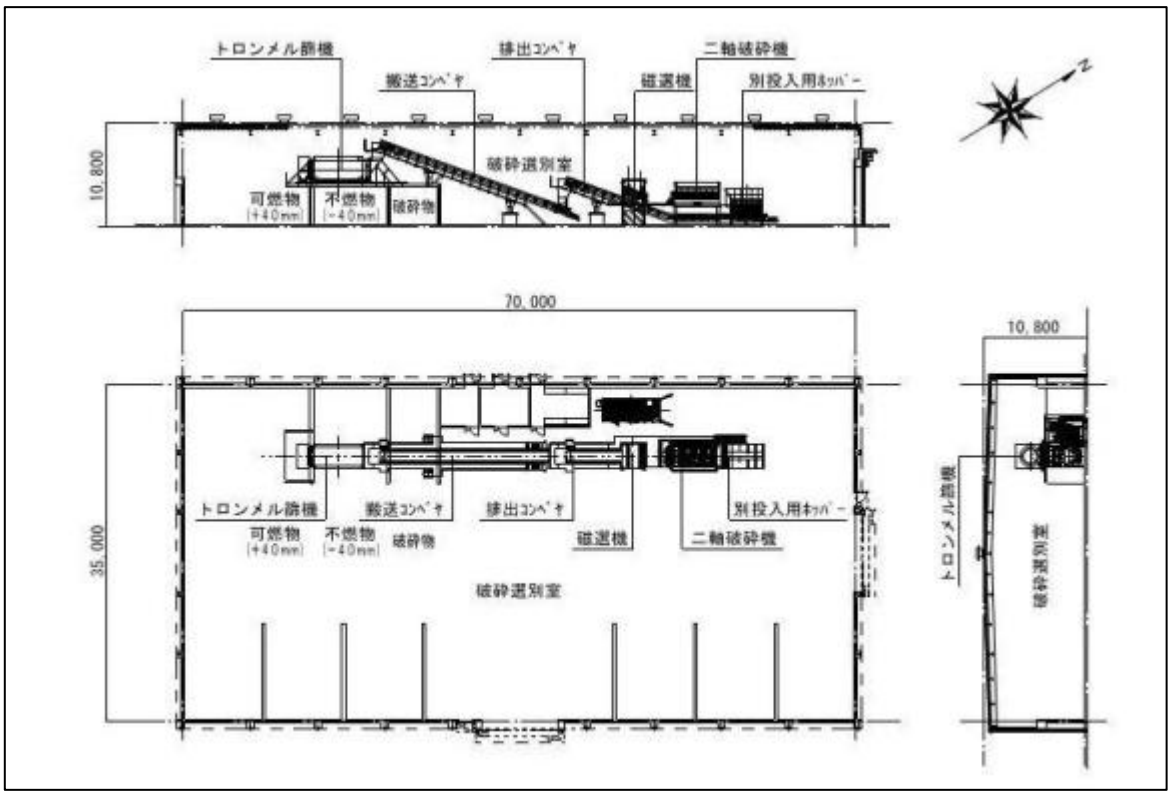


図 2.2-11　設備機器の平面図・断面図（リサイクル施設（選別破砕施設））

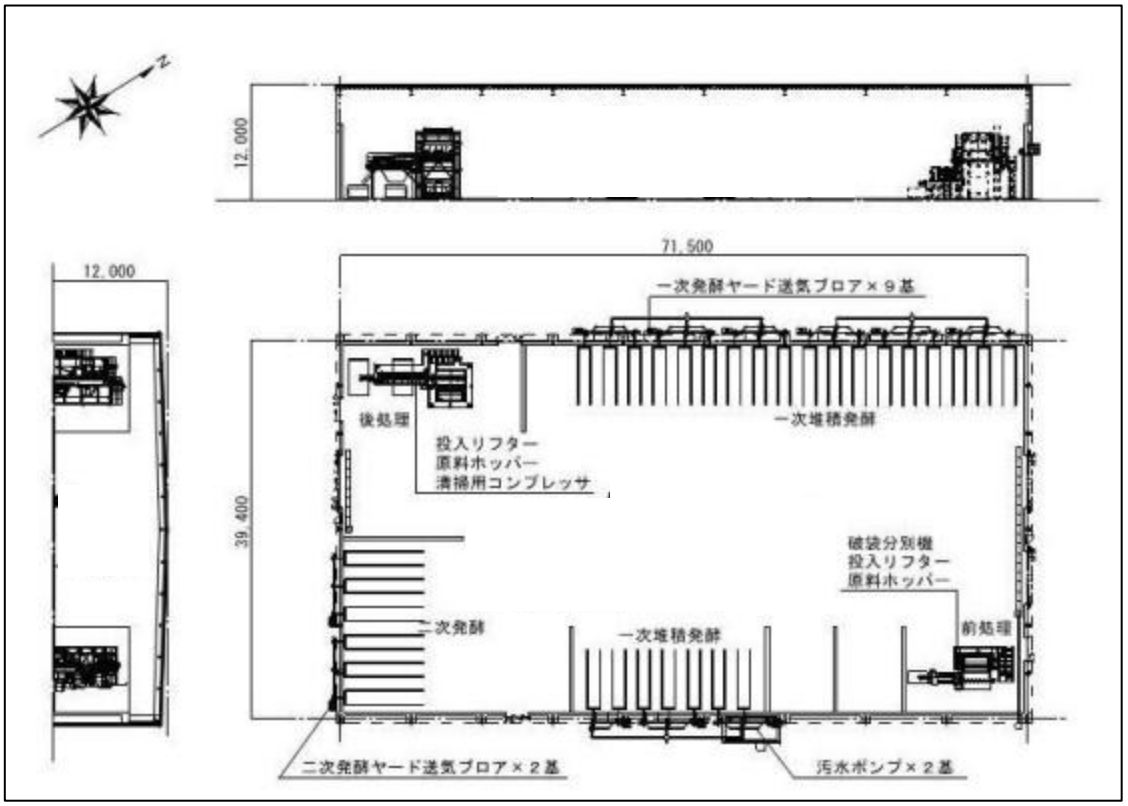


図 2.2-12　設備機器の平面図・断面図（堆肥化施設）

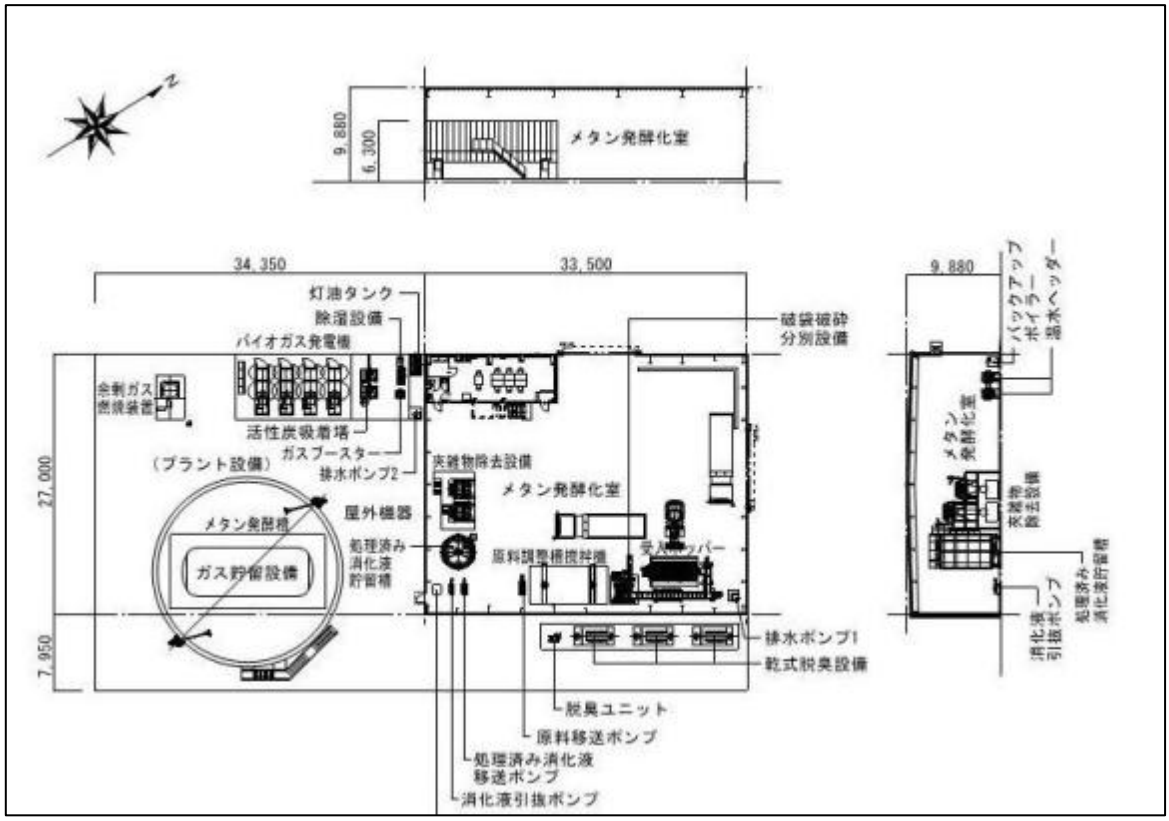


図 2.2-13(1)　設備機器の平面図（エネルギー回収施設（メタン発酵施設））

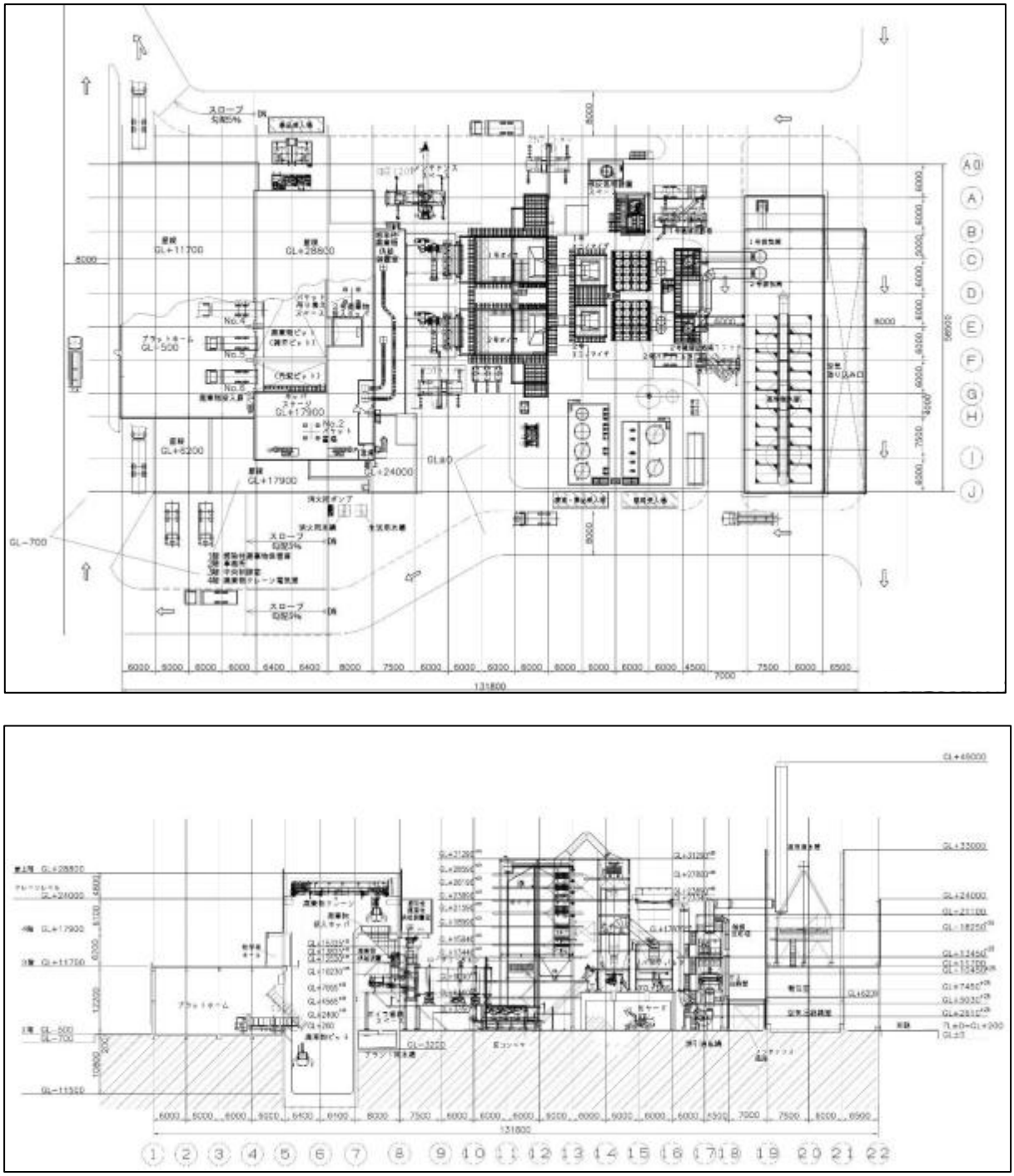


図 2.2-13(2)　設備機器の平面図・断面図（エネルギー回収施設（焼却施設））

2.2.8 給排水計画

(1) 給水計画

施設の生活用水、プラント用水の給水量は、図 2.2-14 に示すとおり、約 250 t/日を計画している。

用水は、地下水及び水道水の利用を基本として計画するが、熊本県地下水保全条例に基づき、地下水保全の観点から、雨水の活用や使用水の再利用等による地下水利用量の抑制を図るとともに、地下水の使用量以上の積極的な涵養に努める。

地下水利用量は最大 245 t/日を計画しているが、エネルギー回収施設（焼却施設）で発生するボイラブロー水（20 t/日）と純水廃液（10 t/日）と機器冷却水（5 t/日）は、再利用水槽に送り、減温塔の噴霧水や主灰の加湿水として再利用する。また、各機器で使用する機器冷却水と廃熱ボイラで使用する水は循環利用する。

建屋周辺に降った雨水を集水して再利用水槽に送り、減温塔の噴霧水や主灰の加湿水として再利用する。また、調整池に貯水した雨水も必要に応じて再利用することで、地下水利用量の抑制を図る。

なお、地下水涵養については、熊本県地下水保全条例に定める地下水涵養指針に基づき、地下水採取量に見合う量（10 割）を超える地下水涵養を目標として取り組む。具体的には、公益財団法人くまもと地下水財団を通じて、涵養活動に必要な費用を支援することで、地域全体での地下水資源の保全に貢献を計画している。また、当社が直接的に貢献できる具体的な取り組みがないかどうか、事業計画地の周辺地域の団体や土地改良区あるいは御船町とも相談した上で、今後、検討する。

(2) 排水計画

施設の排水計画は、図 2.2-14 に示すとおり、クローズドシステムを採用することにより、施設外への排水は行わない計画としている。

エネルギー回収施設（焼却施設）で発生するボイラブロー水（20 t/日）と純水廃液（10 t/日）と機器冷却水（5 t/日）は、再利用水槽に送り、減温塔の噴霧水や主灰の加湿水として再利用する。また、その他のプラント排水や場内床洗浄水・車両洗浄水並びに生活排水は、エネルギー回収施設（焼却施設）にて炉内噴霧処理する。

定期補修時や緊急時等、エネルギー回収施設（焼却施設）が停止中においてもプラント排水が十分に貯水できる容量を有する水槽を設置する。それでも対応できない場合は、プラント排水を適正に処理できる処理業者に委託処理を行う。

敷地内に降った雨水は、排水側溝により集水し、調整池に導き、流量を調整してから公共用水域に放流する。なお、調整池からの放流水及び地下水については、水質のモニタリングを定期的に実施し、その結果を各自治体、地元地区へ報告する。

万が一、水質のモニタリング結果が基準を超過した場合には、施設を一時的に停止するとともに、各自治体、地元地区へ報告した上で、その原因究明を行い、原因を解消してから運転を再開させる。

工事期間中における工事区域に降る雨水や工事用車両のタイヤ洗浄による排水は、集水して仮設沈砂池や沈砂槽に滞留させ、土砂を分離した後、上澄み水を公共用水域に放流する。

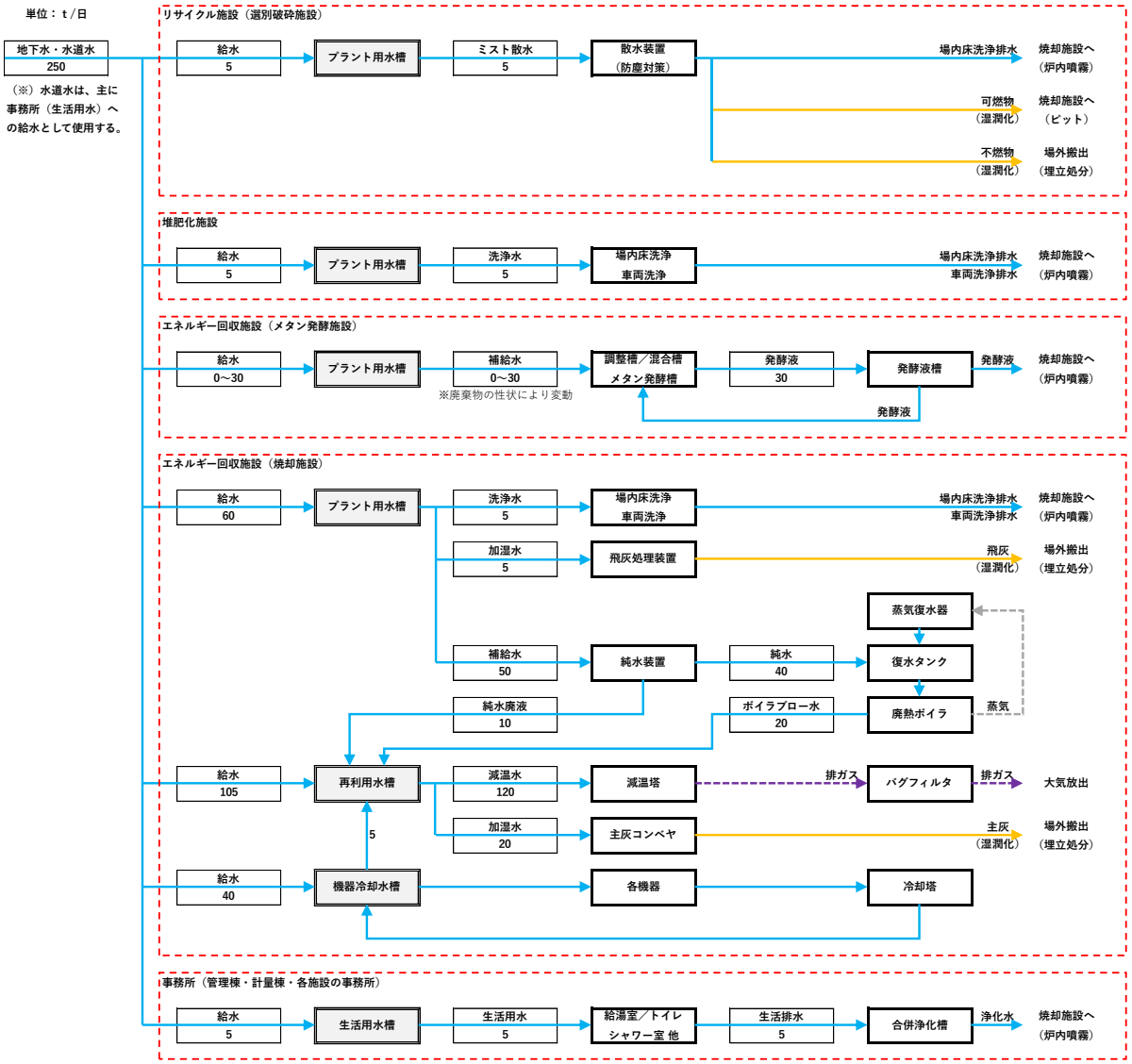

単位：t/日
地下水・水道水
250
（※）水道水は、主に事務所（生活用水）への給水として使用する。
リサイクル施設（選別破砕施設）
給水
5
プラント用水槽
ミスト散水
5
散水装置
（防塵対策）
場内床洗浄排水
焼却施設へ
（炉内噴霧）
可燃物
（湿潤化）
焼却施設へ
（ピット）
不燃物
（湿潤化）
場外搬出
（埋立処分）
堆肥化施設
給水
5
プラント用水槽
洗浄水
5
場内床洗浄
車両洗浄
場内床洗浄排水
車両洗浄排水
焼却施設へ
（炉内噴霧）
エネルギー回収施設（メタン発酵施設）
給水
0～30
プラント用水槽
補給水
0～30
※廃棄物の性状により変動
調整槽／混合槽
メタン発酵槽
発酵液
30
発酵液槽
発酵液
焼却施設へ
（炉内噴霧）
発酵液
エネルギー回収施設（焼却施設）
給水
60
プラント用水槽
洗浄水
5
場内床洗浄
車両洗浄
場内床洗浄排水
車両洗浄排水
焼却施設へ
（炉内噴霧）
加湿水
5
飛灰処理装置
飛灰
（湿潤化）
場外搬出
（埋立処分）
蒸気復水器
補給水
50
純水装置
純水
40
復水タンク
純水廃液
10
ボイラブロー水
20
廃熱ボイラ
蒸気
給水
105
再利用水槽
減温水
120
減温塔
排ガス
バグフィルタ
排ガス
大気放出
5
加湿水
20
主灰コンベヤ
主灰
（湿潤化）
場外搬出
（埋立処分）
給水
40
機器冷却水槽
各機器
冷却塔
事務所（管理棟・計量棟・各施設の事務所）
給水
5
生活用水槽
生活用水
5
給湯室／トイレ
シャワー室 他
生活排水
5
合併浄化槽
浄化水
焼却施設へ
（炉内噴霧）

図 2.2-14　給排水計画

2.2.9 搬入計画

(1) 搬出入車両ルート

主な搬出入経路は、図 2.2-15 に示すとおり、以下のルートを想定している。

①九州中央自動車道（益城町方面より）の上野吉無田 IC から県道 221 号線を経由してマミコゥロードを通るルート

②九州中央自動車道（山都町方面より）の上野吉無田 IC から県道 221 号線を経由してマミコゥロードを通るルート

③御船町内から国道 445 号を経由してマミコゥロードを通るルート

なお、上記のルートは、主な搬出入経路を示したものであり、家庭ごみ等を収集する委託車両や許可車両については、同図で示す搬出入経路以外も通行がある。

(2) 搬出入車両台数

① 産業廃棄物

産業廃棄物の搬出入車両は、表 2.2-8 に示すとおり、1 日当たり大型車約 54 台/日、中型車・小型車約 46 台/日の合計約 100 台/日（片道）を計画している。

表 2.2-8　産業廃棄物の搬出入車両台数

施設	搬出入車両台数（片道、台／日）	
	大型車 (25ｔ車・10t 車など))	中型車・小型車 (4ｔ車・2ｔ車など)
リサイクル施設（選別破砕施設）	30	10
堆肥化施設	1	10
エネルギー回収施設（メタン発酵施設）	2	6
エネルギー回収施設（焼却施設）	21	20
合計	54	46

② 一般廃棄物の搬入車両台数

一般廃棄物の搬出入車両は、表 2.2-9 に示すとおり、1 日当たり平常時は約 209 台/日（片道）、繁忙期は 463 台/日（片道）を計画している。

対象事業実施区域への一般廃棄物の搬入については、株式会社シムファイブス及び上益城郡 5 町において、具体的な検討を進めているところである。特に直接持込車両（平常時 113 台・繁忙期 378 台）については、1 台当たりの積載量が平均約 90kg（パッカー車や許可事業者の積載量は平均約 1,000kg）と少量であることから、今後、搬入車両台数の縮減についても、株式会社シムファイブス及び上益城郡 5 町共同で検討を進めていく。

表 2.2-9　一般廃棄物の搬入車両台数

区分	搬入車両台数 （片道、台／日）		備考
	平常時	繁忙期	
パッカー車や許可事業者による搬入車両（4ｔ車・2ｔ車などが中心）	96	85	御船甲佐クリーンセンター(御船町、甲佐町)、益城クリーンセンター（益城町、嘉島町、西原村)、小峰クリーンセンター（山都町）における令和 5 年度の実績である。なお、繁忙期は年末の最大台数の実績である。
個人や事業者による直接持込車両（軽トラ・乗用車などが中心）	113	378	
合計	209	463	

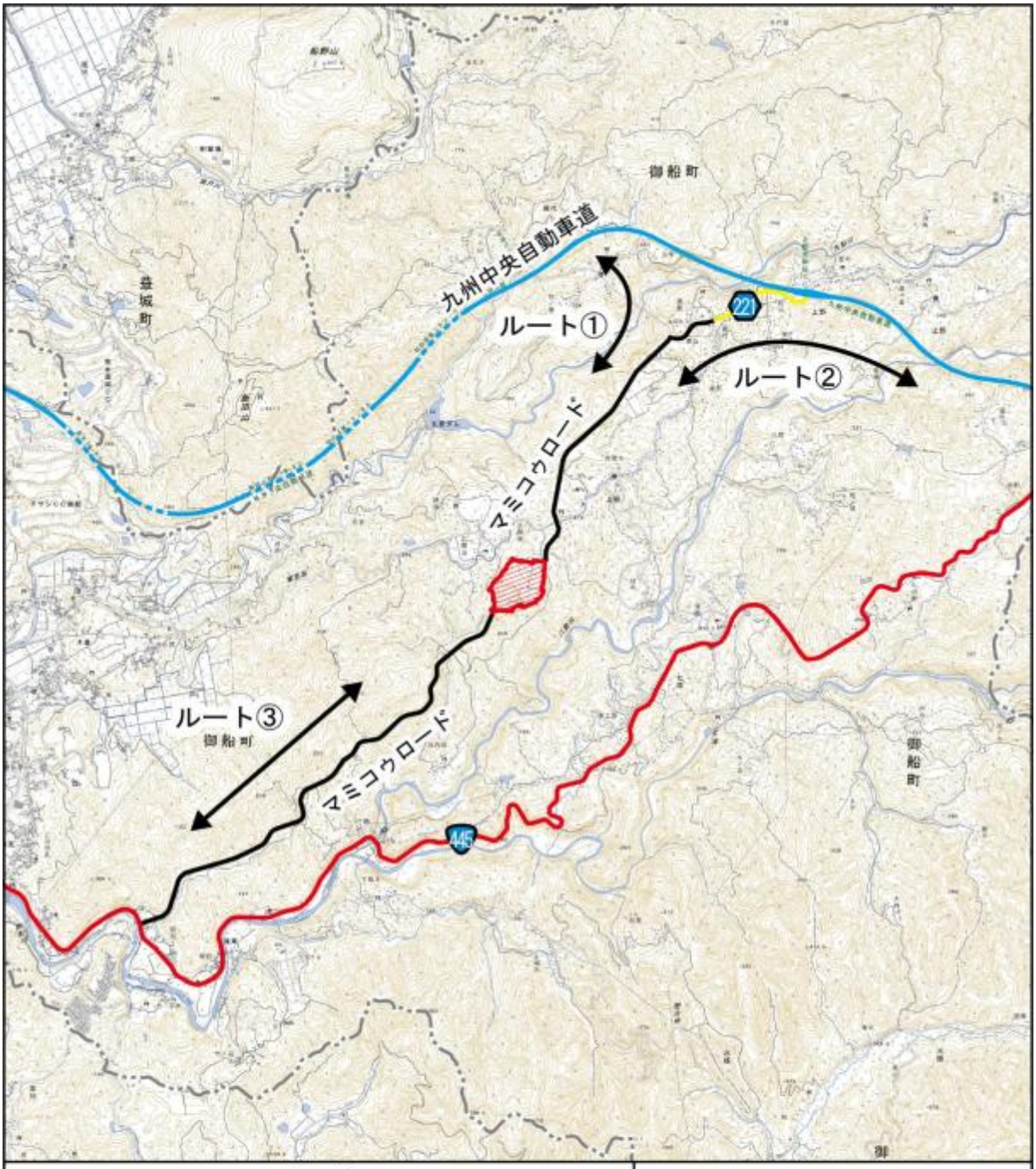


図 2.2-15　主な搬出入ルート

(3) 配車システムの導入

廃棄物を排出される事業者（排出事業者）のところに、車両（事業者又は事業者が依頼する車両）が廃棄物を引き取りに行く際には、事前予約制とする。

配車業務において、以下の情報をシステム上に入力する。

どの排出事業者の／どんな廃棄物を／どの車両が／いつ（○月○日）／何時頃にどこで積み込んで／何時頃にどこで荷降ろしするのか

入力された情報から車両毎に１日の運行計画を作成し、特定の時間帯に搬入車両が集中しないよう調整した上で、施設に搬入する車両台数を分散させる。

配車システムを導入することで、配車業務のデジタル化による業務の効率化、収集ルートの最適化による運搬コストの削減などの効果が見込まれる。

(4) 車両の動線

対象事業実施区域内の廃棄物運搬車両等は、図 2.2-16 に示すとおりである。

マミコゥロードからの搬出入口においては、マミコゥロードに右折レーンを設ける計画とする。

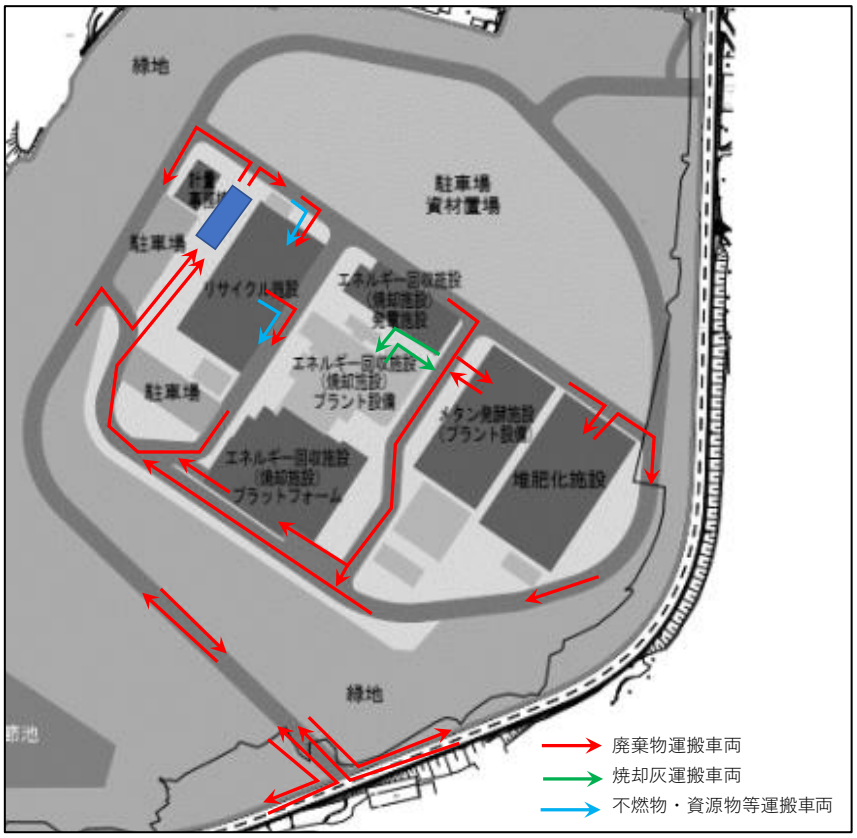


図 2.2-16　車両の動線

2.2.10 事業の工事計画の概要

(1) 事業スケジュール

事業スケジュール（予定）を表 2.2-10 に示す。

本事業は、熊本県環境影響評価条例に基づく環境影響評価手続きを進め、事業計画が適切なものであるとの上益城郡 5 町の判断を経たうえで、その後、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）、都市計画法、森林法、農業振興地域の整備に関する法律（以下「農振法」という。）や農地法、建築基準法等の手続きの終了後に工事着手する。

表 2.2-10　事業スケジュール（予定）

区分		年度									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
許可手続き	環境影響評価	■	■	■	■	■					
	廃掃法 廃棄物処理施設設置等許可					■	■				
	都市計画法 開発行為許可					■	■				
	森林法 林地開発許可					■	■				
	農振法 農地法					■	■				
	建築基準法 確認申請							■			
土地造成工事							■	■	■		
施設建設工事									■	■	
供用開始											■

(2) 工事計画の概要

工事工程を表 2.2-11 に示す。

土地造成工事は 2027 年度中頃に実施し、施設建設工事は 2029 年度から 2030 年度にかけて実施する計画である。工事期間（土地造成、施設建設工事等）は概ね 3 年半を予定している。なお、土地造成工事は上益城広域連合が実施し、施設建設工事は事業者が実施する計画である。

表 2.2-11(1)　工事工程（概要）

区分			2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
土地造成工事	仮設工事					
	防災工事					
	伐採工事					
	土工事					
	防災調整池工事					
	雨水排水工事					
	植栽工事					
施設建設工事	全体					
	リサイクル施設（選別破砕施設）					
	堆肥化施設					
	エネルギー回収施設	メタン発酵施設				
		焼却施設				

表 2.2-11(2)　工事工程（詳細）

区分			工事経過月数（ヶ月目）																																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
土木造成工事		仮設工事	■	■																																										
		防災工事		■	■	■																																								
		伐採工事			■	■	■	■	■	■																																				
		土工事							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
		防災調整池工事				■	■	■	■	■	■																																			
		雨水排水工事				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														
		植栽工事																													■	■														
施設建設工事	全体	仮設工事																			■	■																								
		杭工事																				■	■	■	■	■	■																			
		外構工事																																									■	■	■
	リサイクル施設（破砕選別施設）	基礎工事																								■	■																			
		躯体工事																										■	■	■																
		鉄骨工事																											■	■																
		屋根工事																													■															
		外装工事																														■	■	■												
		内装工事																																	■	■	■									
		設備工事																								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
		プラント工事																																		■	■									
	堆肥化施設	基礎工事																								■	■																			
		躯体工事																										■	■	■																
		鉄骨工事																											■	■																
		屋根工事																													■															
		外装工事																														■	■	■												
		内装工事																																	■	■	■									
		設備工事																								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
		プラント工事																																	■	■	■									
	エネルギー回収施設（メタン発酵施設）	基礎工事																										■	■																	
		躯体工事																												■	■	■														
		鉄骨工事																													■	■														
		屋根工事																															■													
		外装工事																																■	■	■										
		内装工事																																			■	■	■							
		設備工事																										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		プラント工事																																						■	■	■	■	■	■
	エネルギー回収施設（焼却施設）	基礎工事																						■	■																					
		躯体工事																								■	■	■	■	■																
		鉄骨工事																										■	■	■																
		屋根工事																													■															
		外装工事																													■	■	■	■	■	■										
		内装工事																																			■	■	■							
		設備工事																						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		プラント工事																													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(3) 造成計画の概要

造成計画平面図を図 2.2-17 に、造成計画断面図を図 2.2-18 に示す。

事業計画地の造成高さを調整することで、盛土、切土のバランスを考慮し、掘削土砂は対象事業実施区域内で極力利用するが、利用できない残土については、適正に処理・処分を行う。

なお、土地の造成にあたっては、盛土規制法により定められた技術基準に適合する設計・施工、防災調整池の設計にあたっては、都市計画法の開発許可申請に伴う調節池設置基準に適合する設計・施工を行う。

各種基準に適合する設計･施工を適切に行うことで､地震による崩壊や豪雨による土砂災害、下流域における水害を未然に防止する。

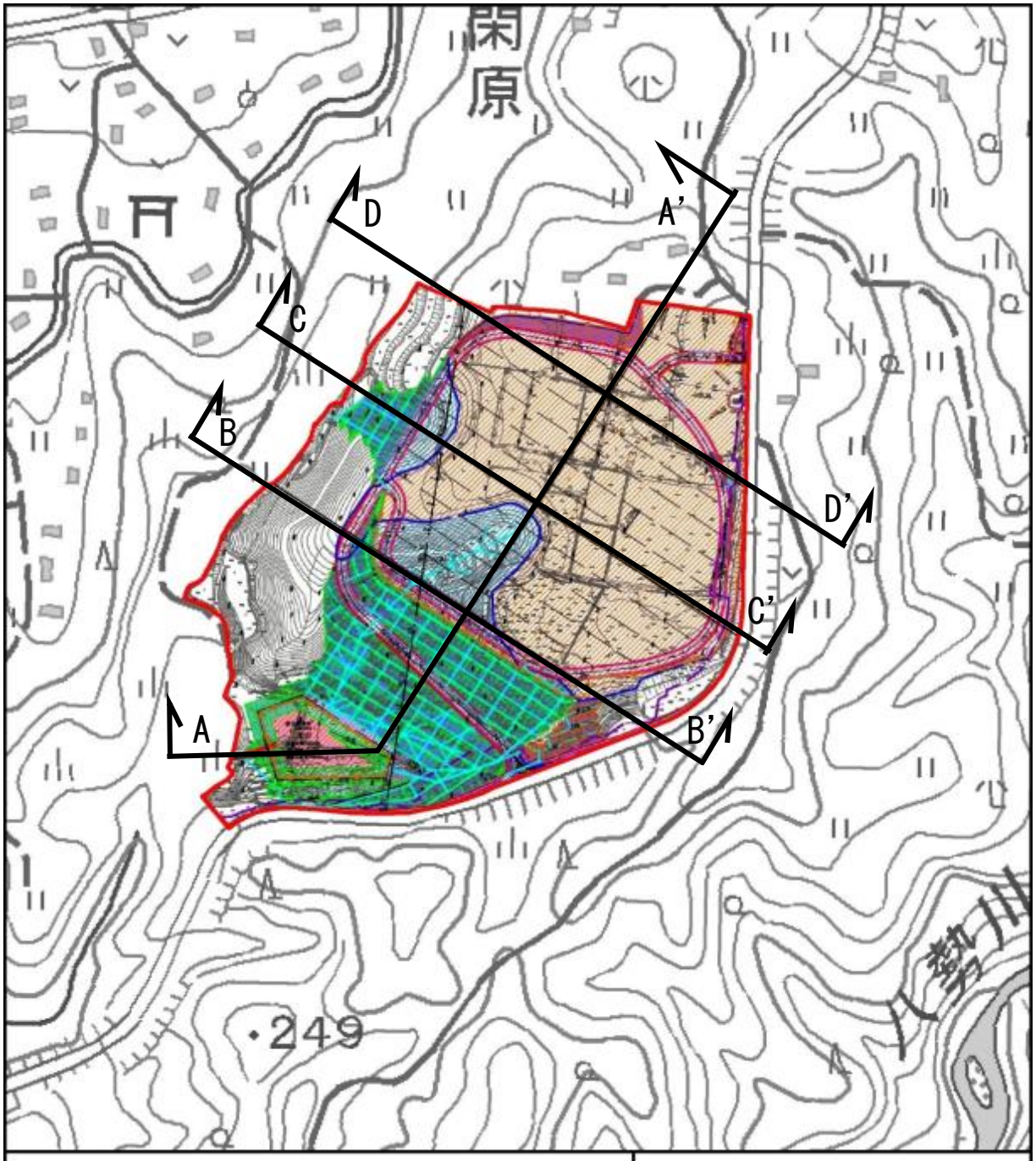
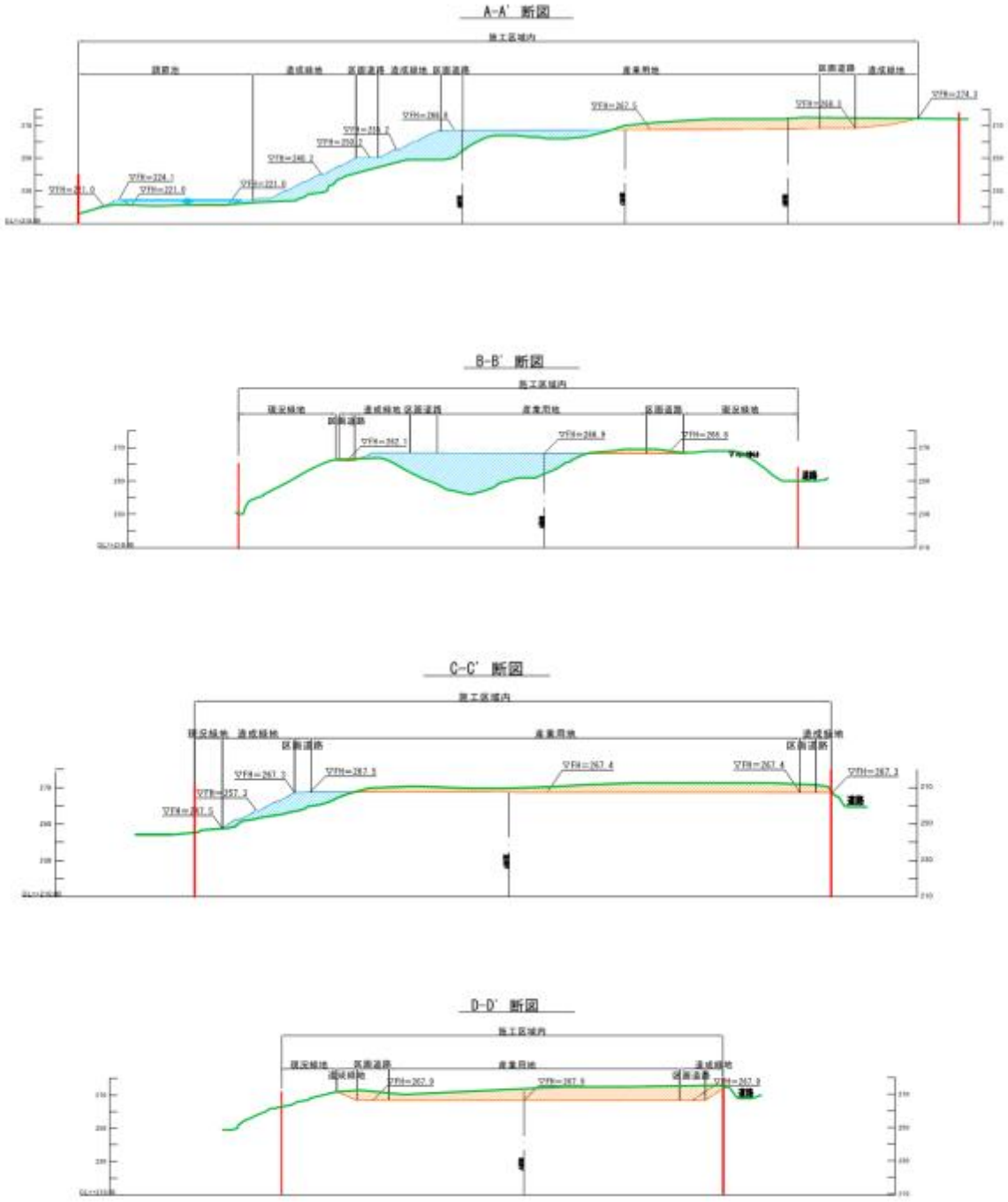


図 2.2-17　造成計画平面図



注：各断面のアルファベットは図 2.2-17 に対応する。

図 2.2-18　造成計画断面図

(4) 工事中の建設機械

工事中の建設機械を表 2.2-12 に示す。

工事経過 24～25 ヶ月目で日稼働台数が最大となり、59 台/日を計画している。

(5) 工事中の資材及び機械の運搬に用いる車両

資材及び機械の運搬に用いる車両の主なルートは、図 2.2-15 に示した廃棄物運搬車両と同様のマミコゥロードとする。

また、工事中の資材及び機械の運搬に用いる車両を表 2.2-13 に示す。

工事経過 25 ヶ月目で大型車が 73 台/日と最大となり、工事経過 27 ヶ月目で大型車・小型車の合計が 98 台/日と最大になる。

表 2.2-12　工事中の建設機械の稼働台数（日最大稼働台数）

単位：台/日

区分			建設機械	工事経過月数（ヶ月目）																																						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
土木造成工事			ラフタークレーン（25ｔ）				2	2	2	2	2	2																																
			ダンプトラック（10ｔ）			2	3	3	3	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
			ダンプトラック（46ｔ）							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
			コンクリートポンプ車				2	2	2	2	2	2																																
			バックホー（0.4㎥級）	1	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4										
			バックホー（1.0㎥級）	1	2	4	5	3	3	7	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
			バックホー（5.0㎥級）				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
			ブルドーザー（4ｔ）	1	2	2	2																																				
			ブルドーザー（32ｔ）				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4										
			転圧ローラー	1	2	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
施設建設工事	全体		クローラークレーン（120ｔ）																				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
			ラフタークレーン（25ｔ）																		1	1																					
			ラフタークレーン（45ｔ）																			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												
			ラフタークレーン（120ｔ）																			1	1	1	1	1	1	1	1	1													
			ユニック車（4ｔ）																		1	1																					
			高所作業車																		1	1																					
			ダンプトラック（4ｔ）																			2	2	2	2	2	2													2	2	2
			ダンプトラック（10ｔ）																			2	2	2	2	2	2													2	2	2
			トレーラー（50ｔ）																			1	1	1	1	1	1															
			コンクリートポンプ車																																					3	3	3
			バックホー（0.4㎥級）																		2	2	2	2	2	2	2	2												2	2	2
			杭打機																			3	3	3	3	3	3															
			ブルドーザー（4ｔ）																																					1	1	1
			モータグレーダー																																					1	1	1
			転圧ローラー																																					1	1	1
			タイヤローラー																																					1	1	1
			アスファルトフィニッシャー																																					1	1	1
	リサイクル施設	（破砕選別施設）	クローラークレーン（120ｔ）																								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			ラフタークレーン（25ｔ）																									1	1	1	1	1	1	1	1	2	2						
			ラフタークレーン（45ｔ）																									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			ユニック車（4ｔ）																																	1	1						
			高所作業車																										1	1	1	1	1	1	1	1						
			ダンプトラック（4ｔ）																								1	1	1	1	1												
			コンクリートポンプ車																								1	1	1	1													
			バックホー（0.4㎥級）																								2	2															
			バックホー（1.0㎥級）																								2	2															
			転圧ローラー																								1	1															
	堆肥化施設		クローラークレーン（120ｔ）																								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			ラフタークレーン（25ｔ）																									1	1	1	1	1	1	1	2	2	2						
			ラフタークレーン（45ｔ）																									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			ユニック車（4ｔ）																																	1	1	1					
			高所作業車																										1	1	1	1	1	1	1								
			ダンプトラック（4ｔ）																								1	1	1	1	1												
			コンクリートポンプ車																								1	1	1	1	1												
			バックホー（0.4㎥級）																								2	2															
			バックホー（1.0㎥級）																								2	2															
			転圧ローラー																								1	1															
	エネルギー回収施設	（メタン発酵施設）	クローラークレーン（120ｔ）																										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			ラフタークレーン（16ｔ）																																					1		
			ラフタークレーン（25ｔ）																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			ラフタークレーン（45ｔ）																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			ユニック車（4ｔ）																																				1	1	1		
			高所作業車																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			ダンプトラック（4ｔ）																										1	1	1	1	1									
			コンクリートポンプ車																										1	1	1	1	1									
			バックホー（0.4㎥級）																										2	2												
			バックホー（1.0㎥級）																										2	2												
			転圧ローラー																										1	1												
	エネルギー回収施設	（焼却施設）	クローラークレーン（120ｔ）																						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
			クローラークレーン（350ｔ）																												1	1	1	1	1	1	1	1	1			
			オールテレーンクレーン（200ｔ）																															1								
			ラフタークレーン（25ｔ）																								1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
			ラフタークレーン（45ｔ）																								1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
			ラフタークレーン（70ｔ）																																			2	2		1	1	
			ユニッククレーン（2.93ｔ）																												2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
			高所作業車																								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			ダンプトラック（4ｔ）																			2	2	1	1	1	1															
			ダンプトラック（10ｔ）																			2	2	1	1	1	1															
			コンクリートポンプ車																			3	3	3	3	3	3															
			バックホー（0.4㎥級）																			2	2																			
			バックホー（1.0㎥級）																			2	2																			
			転圧ローラー																			1	1																			
			フォークリフト（2.5ｔ）																												1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	2	1
合計				4	8	12	21	13	13	32	32	28	21	21	21	21	21	21	21	21	21	26	37	34	47	47	59	59	50	50	48	47	48	24	22	23	25	21	10	12	13	10	25	20	17

表 2.2-13　工事中の資材等運搬車両の走行台数（日最大走行台数）

単位：台/日

| 区分 | | 建設機械 | 工事経過月数（ヶ月目） | | |

2.2.11 環境保全対策

(1) 大気質

＜供用時＞

・廃棄物ピットから焼却炉への廃棄物の投入は、建屋内で行うことで、周囲への粉じんの飛散を防止する。

・排ガス中のばいじん対策として、ばいじんを高効率に捕集するため、集じん機としてバグフィルタを採用する。

・排ガス中の硫黄酸化物及び塩化水素対策として、バグフィルタの入口煙道中に消石灰等を噴霧し、中和反応処理を行うことで、反応後のばいじんとともに、バグフィルタにて捕集・除去する。

・排ガス中の窒素酸化物対策として、触媒反応塔にてアンモニア等を噴霧し、窒素酸化物排出量の低減に努める。

・排ガス中のダイオキシン類対策として、燃焼ガスを 800℃以上で 2 秒以上滞留させて完全燃焼し、ダイオキシン類の発生を抑制する。その後、減温塔にて燃焼ガスを 200℃以下に急冷し、ダイオキシン類の再合成を防止する。わずかに再合成したダイオキシン類は、バグフィルタの入口煙道中に活性炭を吹き込み、吸着させて、バグフィルタにて捕集・除去する。

・主灰及び飛灰は湿潤化した後、搬出までの間、建屋内で保管する。また、車両への積込作業も建屋内で行うことで、周囲への飛散を防止する。

・法規制に基づく排ガスの定期的な測定（ばいじん、塩化水素、窒素酸化物、硫黄酸化物は 2 月を超えない作業期間ごとに 1 回以上、水銀は 4 月を超えない作業期間ごとに 1 回以上、ダイオキシン類は 1 年に 1 回以上）を第三者機関（計量証明事業所）にて実施し、その測定結果は会社ホームページや公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団が運営する産廃情報ネット（さんぱいくん）で定期的に公表する。また、インターネットを活用した公表だけでなく、各自治体、地元地区へも定期的に報告する。

・リサイクル施設（選別破砕施設）では、廃棄物を建屋内で受け入れ、処理、保管、車両への積込作業を行うことで、周囲への粉じんの飛散を防止する。また、廃棄物の荷降ろし場所等の粉じんが発生しやすい箇所に散水設備を設置する。

・廃棄物運搬車両は、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止等、運転手に周知・徹底する。

・廃棄物運搬車両は、環境負荷の少ない低公害車を推奨する。

・廃棄物運搬車両は、廃棄物の飛散・流出を防止するために、カバー使用等を励行する。

＜工事中＞

・工事に当たっては、排出ガス対策型建設機械の使用に努める。

・建設機械は、定期的な点検・整備を行い、整備不良による大気汚染物質の過剰排出を未然に防ぎ、高負荷運転を極力避け、大気汚染物質の発生を抑制する。

・工事用車両は、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止等、工事業者に周知・徹底する。

(2) 騒音・振動

＜供用時＞

・騒音・振動が発生する機器は、低騒音・低振動の機器を採用する。
・著しい騒音が発生する機器は、内壁に吸音材を施工する等、防音対策を施した室内に設置する。また、必要に応じて防音カバー等を設置する。
・著しい振動が発生する機器は、振動の伝播を防止するために、強固な基礎上に設置する。
・廃棄物運搬車両は、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止等、運転手に周知・徹底する。
・敷地境界における騒音・振動のモニタリングを定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡5町と協議を行った上で決定する。

＜工事中＞

・工事に当たっては、低騒音型・低振動型建設機械の使用に努める。
・近隣への工事騒音の影響を軽減させるため、必要に応じて防音シート等の設置を行う。
・工事用車両は、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止等、工事業者に周知・徹底する。
・建設機械は、不必要なアイドリングの禁止等、工事業者に周知・徹底する。
・敷地境界における騒音・振動のモニタリングを定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡5町と協議を行った上で決定する。

(3) 悪臭

＜供用時＞

・エネルギー回収施設（メタン発酵施設）内で発生する臭気は、捕集して、焼却炉内へ吹き込み、燃焼用空気として高温分解処理する。また、エネルギー回収施設（焼却施設）が定期修理中は、活性炭脱臭塔にて脱臭処理する。
・エネルギー回収施設（焼却施設）では、臭気発生源となる廃棄物ピットを建屋内に設置し、廃棄物ピット内の空気を吸引して常に負圧に保ち、建屋外への臭気の漏洩を防止する。なお、吸引した空気（臭気）は、焼却炉内へ吹き込み、燃焼用空気として高温分解処理する。また、エネルギー回収施設（焼却施設）が定期修理中は、廃棄物ピット内に消臭剤を噴霧することで周辺への臭気の拡散を防止する。
・堆肥化施設内で発生する臭気は、捕集して、脱臭塔にて脱臭処理する。
・リサイクル施設（選別破砕施設）では、悪臭が発生する廃棄物の取り扱いはないが、定期的に構内を清掃し、清潔に保つ。また、必要に応じて消臭剤を噴霧する。
・廃棄物運搬車両は、悪臭の漏洩を抑制するために、カバー使用等を励行する。
・敷地境界における悪臭のモニタリングを定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡5町と協議を行った上で決定する。

(4) 水質

＜供用時＞

・廃棄物はすべて建屋内で受け入れることで、雨水との接触を防止する。

・建屋内の床面は十分な厚さのコンクリート基礎構造とし、汚水の地下浸透を防止する。

・エネルギー回収施設（焼却施設）では、ボイラブロー水（20ｔ/日）と純水廃液（10ｔ/日）と機器冷却水（5ｔ/日）は、再利用水槽に送り、減温塔の噴霧水や主灰の加湿水として再利用する。また、その他のプラント排水や場内床洗浄水・車両洗浄水並びに生活排水は、エネルギー回収施設（焼却施設）にて炉内噴霧処理によるクローズドシステムを採用することから、施設からの排水はない。

・敷地内に降った雨水は、排水側溝により集水し、調整池に導き、流量を調整してから公共用水域に放流する。また、調整池からの放流水のモニタリング（PFOS 及び PFOA を含む）を定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡 5 町と協議を行った上で決定する。

＜工事中＞

・工事区域に降る雨水や工事用車両のタイヤ洗浄による排水は、集水して仮設沈砂池や沈砂槽に滞留させ、土砂を分離した後、上澄み水を公共用水域に放流する。

・工事中の仮設沈砂池からの放流水のモニタリングを定期的に実施する。

(5) 地下水

＜供用時＞

・廃棄物はすべて建屋内で受け入れることで、雨水との接触を防止する。

・建屋内の床面は十分な厚さのコンクリート基礎構造とし、汚水の地下浸透を防止する。

・定期的に建屋内の床面を点検し、クラックの発生が認められたときに適切に補修等を実施することで、汚水の地下浸透防止の徹底を図る。

・施設の生活用水、プラント用水は、地下水及び水道水の利用を基本として計画するが、熊本県地下水保全条例に基づき、地下水保全の観点から、雨水の活用や使用水の再利用等による地下水利用量の抑制を図るとともに、地下水の使用量以上の積極的な涵養に努める。なお、地下水涵養については、熊本県地下水保全条例に定める地下水涵養指針に基づき、地下水採取量に見合う量（10 割）を超える地下水涵養を目標として取り組む。具体的には、公益財団法人くまもと地下水財団を通じて、涵養活動に必要な費用を支援することで、地域全体での地下水資源の保全に貢献を計画している。また、当社が直接的に貢献できる具体的な取り組みがないかどうか、事業計画地の周辺地域の団体や土地改良区あるいは御船町とも相談した上で、今後、検討する。

・対象事業実施区域の上流側と下流側に設置する地下水観測井戸における地下水のモニタリング（PFOS 及び PFOA を含む）を定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡 5 町と協議を行った上で決定する。

＜工事中＞

・対象事業実施区域の上流側と下流側に設置する地下水観測井戸における地下水のモニタリングを定期的に実施し、その測定結果を各自治体、地元地区へ定期的に報告する。モニタリング頻度（工事前を含む）については、環境アセスメントの結果を踏まえて、上益城郡5町と協議を行った上で決定する。

(6) 景観

＜供用時＞

・建物は周辺環境と調和のとれた親しみやすいデザインとし、圧迫感を感じさせないものとする。また、熊本県景観計画を踏まえ、周辺の景観へ配慮する。

・屋外広告物を掲出する場合は、面積を最小限に抑えるとともに、色彩やデザイン等周辺の景観へ配慮する。

(7) 廃棄物

＜供用時＞

・リサイクル施設（選別破砕施設）で発生する可燃物や、堆肥化施設とエネルギー回収施設（メタン発酵施設）で発生する食品廃棄物から取り除いた包装類並びにし渣は、エネルギー回収施設（焼却施設）にて適正に焼却処分する。

・エネルギー回収施設（メタン発酵施設）で発生する発酵液は、混合槽やメタン発酵槽に返送して循環利用するが、オーバーフロー分についてはエネルギー回収施設（焼却施設）にて適正に焼却処分する。

・エネルギー回収施設（焼却施設）で発生する主灰及び飛灰や、リサイクル施設（選別破砕施設）で発生する不燃物は、熊本県内の最終処分業者に委託し、適正に埋立処分する。

・主灰及び飛灰は、定期的に重金属類の溶出試験やダイオキシン類の測定を実施し、埋立基準等に適合していることを確認する。

・事務所から発生する廃棄物は、可能な限り発生抑制に努め、発生してしまう廃棄物については、リユース・リサイクルを徹底し、減量化を図る。

＜工事中＞

・工事に伴い発生する建設廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）に従い、適正な分別・再利用・再資源化に努めるとともに、これらが困難な廃棄物については、「廃掃法」、「建設廃棄物処理指針（平成22年度版）」に従い、適正な処理・処分を行うこととし、工事業者に対する指導を徹底する。

・工事に伴い発生する伐採した樹木は、再生利用に努めるとともに、再生利用が困難なものについては、「廃掃法」に従い、適正な処理・処分を行うこととし、工事業者に対する指導を徹底する。

・造成に伴い発生する掘削土は、事業計画地の造成高さを調整することで、盛土、切土のバランスを考慮し、対象事業実施区域内で極力利用することで発生土量の抑制に努めるが、利用できない残土については、適正に処理・処分を行う。

(8) 交通

＜共通＞

・速度制限、過積載の防止等の交通規則の遵守や運行ルートを厳守するとともに、地元車両を優先し、通学時間帯への配慮を徹底する。

・登校時間帯（概ね 7 時～8 時 30 分）においては、通学路周辺での徐行運転、交差点手前での早めの減速、横断歩道付近での一時停止・安全確認等を徹底する。

・下校時間帯（概ね 13 時～17 時）においては、通学路周辺での徐行運転、飛び出しへの注意、雨天・夕暮れ時のライト点灯等により、安全確保に十分配慮して走行する。

・必要に応じて、運行ルート上の注意箇所や学校周辺の交通状況等についても共有し、安全確保に向けた取り組みを継続的に行う。

・対象事業実施区域への出入口には、必要に応じて誘導員を配置することで、交通事故の防止に努める。

・凍結防止剤を常備し、状況に応じて、出入口に散布することで、道路の凍結を防止する。

・施設建設や供用開始に向けて、上益城郡 5 町や地元地区との連絡協議会を立ち上げ、当該連絡協議会において、工事車両及び廃棄物運搬車両の主な搬入ルートや搬出入口の構造、搬入台数の見込み等について事前に周知する。

＜供用時＞

・運搬業務に従事する事業者に対して、通学路周辺での徐行運転、早めの減速、飛び出しへの注意、ライト点灯の励行等の安全運転に関する事項を事前に周知し、交通安全対策の徹底を求める体制を構築する。

・対象事業実施区域の前面道路に受付・計量待ちの車両が並ぶことがないように、対象事業実施区域内に搬入車両の待機スペースを十分に確保することで、交通渋滞の発生を防止する。

・車両の減速に有効な対策として、マミコゥロードとの交差点手前に一旦停止線を設けることで、当該交差点での右左折時における安全性を確保する。

・特定の時間帯に搬入車両が集中しないように、搬入車両を分散させることで、交通渋滞の発生を防止する。

・マミコゥロードから対象事業実施区域への出入口には、右折レーンを設ける。

＜工事中＞

・地域のイベント開催状況等の情報を収集の上、必要に応じて施設へ出入りする工事用車両の運行を制限し、地域のイベントに影響を及ぼさないよう、できる限り配慮する。

(9) 安全

＜供用時＞

・消防法に基づき、消火器や消火栓等の消火設備を適切に設置する。また、消火設備は常に十分な管理を行い、所定の能力が発揮できるよう点検・整備を実施する。

・施設や設備機器の維持管理点検やメンテナンスを適切に実施することで、事故等の発生防止に努める。万が一、事故等が発生した際の緊急連絡体制の整備を含めた事故等対応マニュアルをあらかじめ整備し、適切な対応を取ることができるように定期的に訓練を実施する。

(10) 全般

＜共通＞

・環境保全に関する地域住民からの苦情等に対し、迅速かつ誠実に対応するための窓口を設置し、適切に対応する。