

3) 既存施設の設計値との比較

既存施設の設計値と計画ごみの低位発熱量を表 1-3-12 に示す。

表 1-3-12 既存施設の設計値と計画ごみの低位発熱量

| 区分 | 低質ごみ | 基準ごみ | 高質ごみ |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| 新クリーンセンター計画ごみ | 8,100 kJ/kg | 12,500 kJ/kg | 15,900 kJ/kg |
| 第1クリーンセンター | 2,900 kJ/kg | 5,400 kJ/kg | 7,500 kJ/kg |
| 第2クリーンセンター | 3,560 kJ/kg | 6,290 kJ/kg | 8,800 kJ/kg |

(5) 事業方式について

近年の地方自治体を取り巻く社会経済環境は、財政の逼迫、人口構造の変化や市民ニーズの多様化などにより、より効率的な財政運営に取り組むことが求められている。こうした中で廃棄物処理施設の整備・運営事業において DBO 方式や PFI 方式等の民間活力を導入した事業方式を採用する地方公共団体が増加している。

また、環境省においても、平成 18 年 7 月に「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」（以下、「環境省手引き」という。）をまとめ、競争性・透明性の向上、公平性確保のための入札・契約の改善方を提示しており、この中では、廃棄物処理施設に係る発注方法については、施設の設計・施工だけでなく長期的な運営を含めた一体的な発注を行うことが望ましいとされている。

以上のような背景の下、PFI 事業に精通した専門家も加わった上越市新クリーンセンター建設検討委員会において、新クリーンセンターの事業方式について検討を行った結果、経済的に最も優位である DBO 方式を採用することが最も適切であるとの結論を受け、市として DBO 方式を採用することとした。

(6) 焼却施設の概要

1) 焼却方式等

平成 23 年度に事業者へ技術提案依頼及び事業への参入意欲を調査する市場調査を実施し、施設の安全性や本市の高カロリー化したごみ質への対応の可否について評価した結果、下記の 3 方式を候補とし、平成 24 年度の上越市新クリーンセンター建設検討委員会において選定作業を行った。

- ① ストーカ式焼却方式
- ② 流動床式焼却方式
- ③ 流動床式ガス化熔融方式

選定作業の結果、「②流動床式焼却方式」は、副生成物の再資源化を検討した場合、「①ストーカ式焼却方式」と比較すると、セメント原料化などの資源化に適さない飛灰の占める割合が多いなどの課題があり、「③流動床式ガス化熔融方式」は、熔融スラグ*の流通や維持管理費の面に課題が挙げられた。

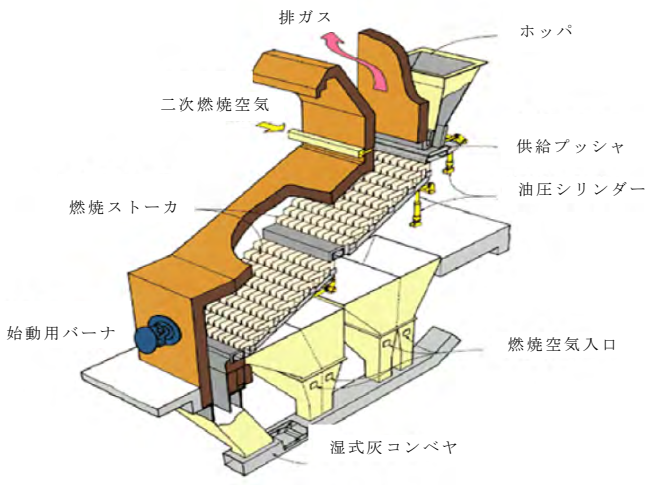
一方、「①ストーカ式焼却方式」は、最近の建設実績数からも安全・安定運転が

確保でき、幅広いごみ質への柔軟な対応が可能な処理方式であると考えられる。さらに、東日本大震災等の経験も踏まえ、多様で複雑な災害ごみの処理にも柔軟に対応できる処理方式として、本方式が適していると考えられる。

以上のことから総合的に判断し、新クリーンセンターに相応しい処理方式は「①ストーカ式焼却方式」であると判断した。

表 1-3-13 にストーカ式焼却方式の概要を示す。

表 1-3-13 ストーカ式焼却方式の概要

| 項目 | ストーカ式焼却方式 |
|-----|---|
| 概念図 |  |
| 概要 | <p>ごみを可動するストーカ（火格子）上でゆっくり移動しながら、ストーカ下部から吹き込まれる燃焼用空気により、乾燥・燃焼・後燃焼の3段階を経て焼却され、焼却灰として排出される。ごみ中の不燃物及び灰分の大部分は、ストーカ終端から排出されるが、灰分の一部は燃焼ガス中に飛散し、集じん機で飛灰として捕集する。</p> |

2) 設備構成

本事業は、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（以下、PFI法という。）の手に準じてDBO方式により実施する。本事業の計画は、後に選定される複数の民間事業者で構成する企業グループが行うため、現時点では焼却施設の詳細な設備内容や設備配置を特定することは困難である。そのため、ここでは、想定される施設配置及びストーカ式焼却方式の一般的な設備内容について、表 1-3-14 及び図 1-3-2 に整理した。

また、対象事業実施区域の敷地面積、想定される新クリーンセンターの延べ床面積は表 1-3-15 に示すとおりである。

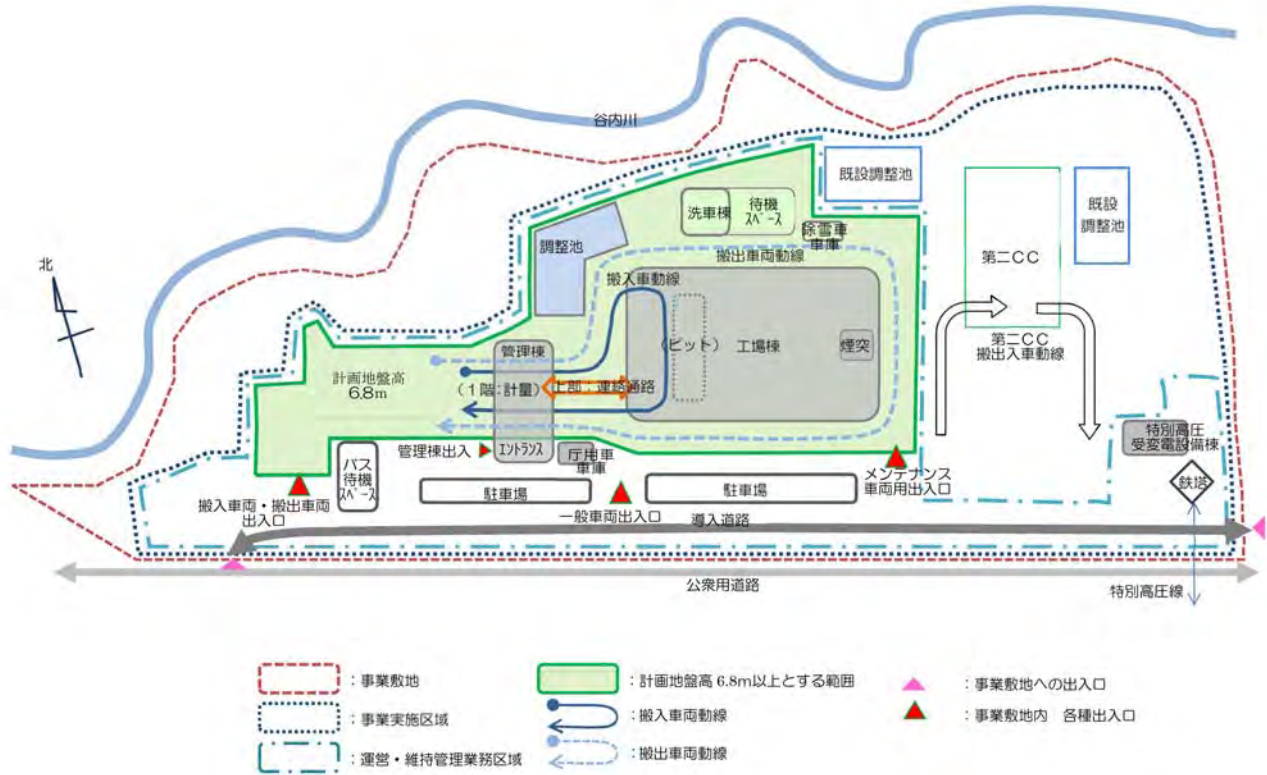


図 1-3-2 施設配置図 (イメージ)

注) 水害対策として、現況地盤高 (約 5.8m) から 1m の嵩上げをする計画である。

表 1-3-14 ストーカ式焼却施設の設備概要

| 設備名 | | 仕様概要 |
|----------|----------|---|
| 受入供給設備 | | ごみ計量機 ロードセル式 (3基) 貯留搬出 ピット&クレーン方式* |
| 燃焼設備 | | ストーカ式 |
| 燃焼ガス冷却設備 | | 廃熱ボイラ方式 |
| 排ガス処理設備 | 集じん設備 | 乾式ろ過式集じん器 |
| | 有害ガス除去設備 | 薬剤煙道噴霧式等 |
| 余熱利用設備 | | 発電 場内余熱利用 (融雪設備) 場外余熱利用 |
| 通風設備 | | 平衡通風方式 |
| 灰出し設備 | | 主灰処理 薬剤処理* 飛灰処理 薬剤処理 貯留搬出 主灰処理物 ピット&クレーン方式 飛灰処理物 バンカ方式またはピット &クレーン方式 |
| 給水設備 | | プラント用水 上水または井水 生活用水 上水 |
| 排水処理設備 | | プラント系排水 処理後に場内再利用 生活系排水 処理後に場内再利用 |
| 電気設備 | | 特別高圧1回線受電 |
| 計装設備 | | 分散型自動制御システム 排ガス監視計器、データログ付設 |

表 1-3-15 対象事業実施区域等の面積

| 区分 | 面積(m ²) | 備考 |
|----------------|---------------------|----------------|
| 対象事業実施区域 | 約 49,830 | |
| 運営・維持管理区域 | 約 24,210 | 新クリーンセンター整備区域 |
| 運営・維持管理区域以外の区域 | 約 17,250 | 第2クリーンセンター現有施設 |
| 緑地(残置林)区域 | 約 8,370 | |
| 新クリーンセンター延べ床面積 | 約 12,000 | 想定 |

3) 処理工程

ストーカ式焼却方式の処理工程に係るフローシートを図 1-3-3 に示す。

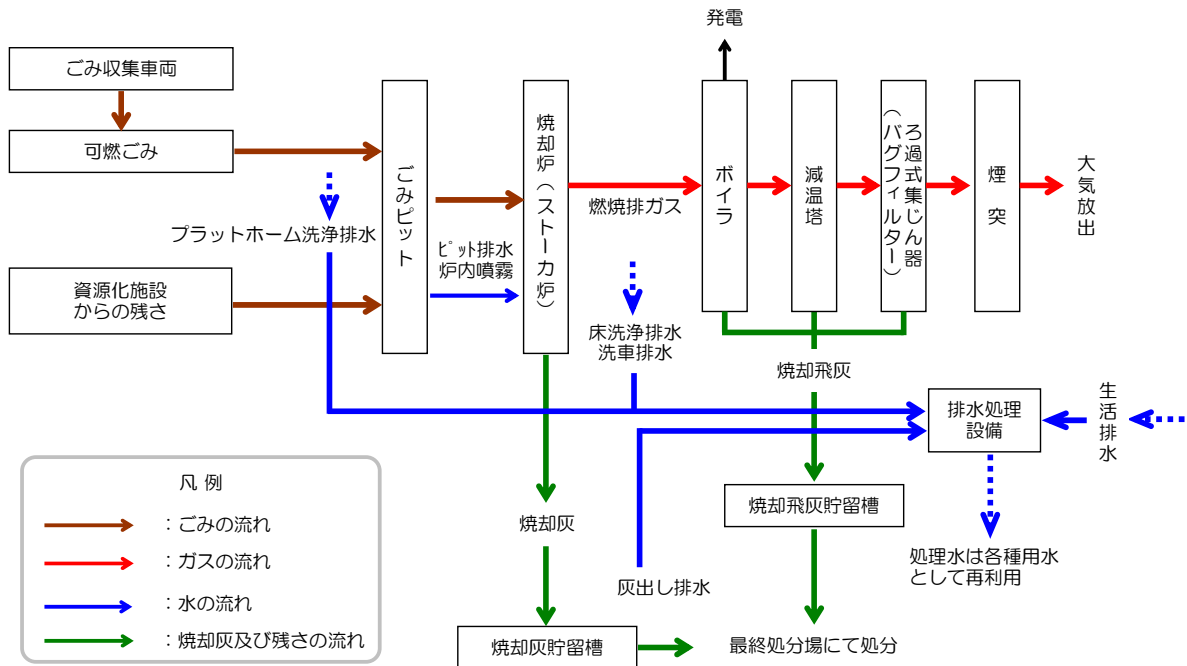


図 1-3-3 ストーカ式焼却方式の処理工程

4) 煙突排ガスの排出諸元

煙突排ガスの排出諸元を表 1-3-16 に示す。

同一の焼却方式においても、プラントメーカーによって排ガス量等が異なるため、同表には想定される排ガス諸元のうち、最大・最小の値を示す。

表 1-3-16 煙突排ガスの排出諸元

| 項目 | | 内容 | |
|---|-----------|--------|---------------|
| 煙突高さ | | GL+59m | |
| 煙突頂部内径 (φ mm) | | 700 | |
| 排出ガス量 ($\text{m}^3 \text{N/h} \cdot \text{炉}$) | 湿りガス量 | 低質ごみ | 18,500~24,500 |
| | | 基準ごみ | 20,000~27,500 |
| | | 高質ごみ | 24,500~30,500 |
| | 乾きガス量 | 低質ごみ | 14,000~20,500 |
| | | (酸素濃度) | 7.7%~10.2% |
| | | 基準ごみ | 15,500~23,500 |
| | | (酸素濃度) | 5.9~9.6% |
| | | 高質ごみ | 19,000~27,000 |
| (酸素濃度) | 5.5%~9.1% | | |
| 排ガス温度 (°C) : (高質ごみ、1 炉当たり) | | 155 | |
| 排出吐出速度 (m/秒) : (高質ごみ、1 炉当たり) | | 27 | |

5) 搬入計画

搬入受付時間帯は、8:30～16:30を計画している。

新クリーンセンターへのごみ収集・運搬に用いる運搬経路を図1-3-4に示す。

新クリーンセンターへの運搬経路は、既存施設（第1・第2クリーンセンター）の運搬経路及び地元自治会等の意向等を考慮し、可能な限り通学路や集落の近傍を通過しない経路とした。

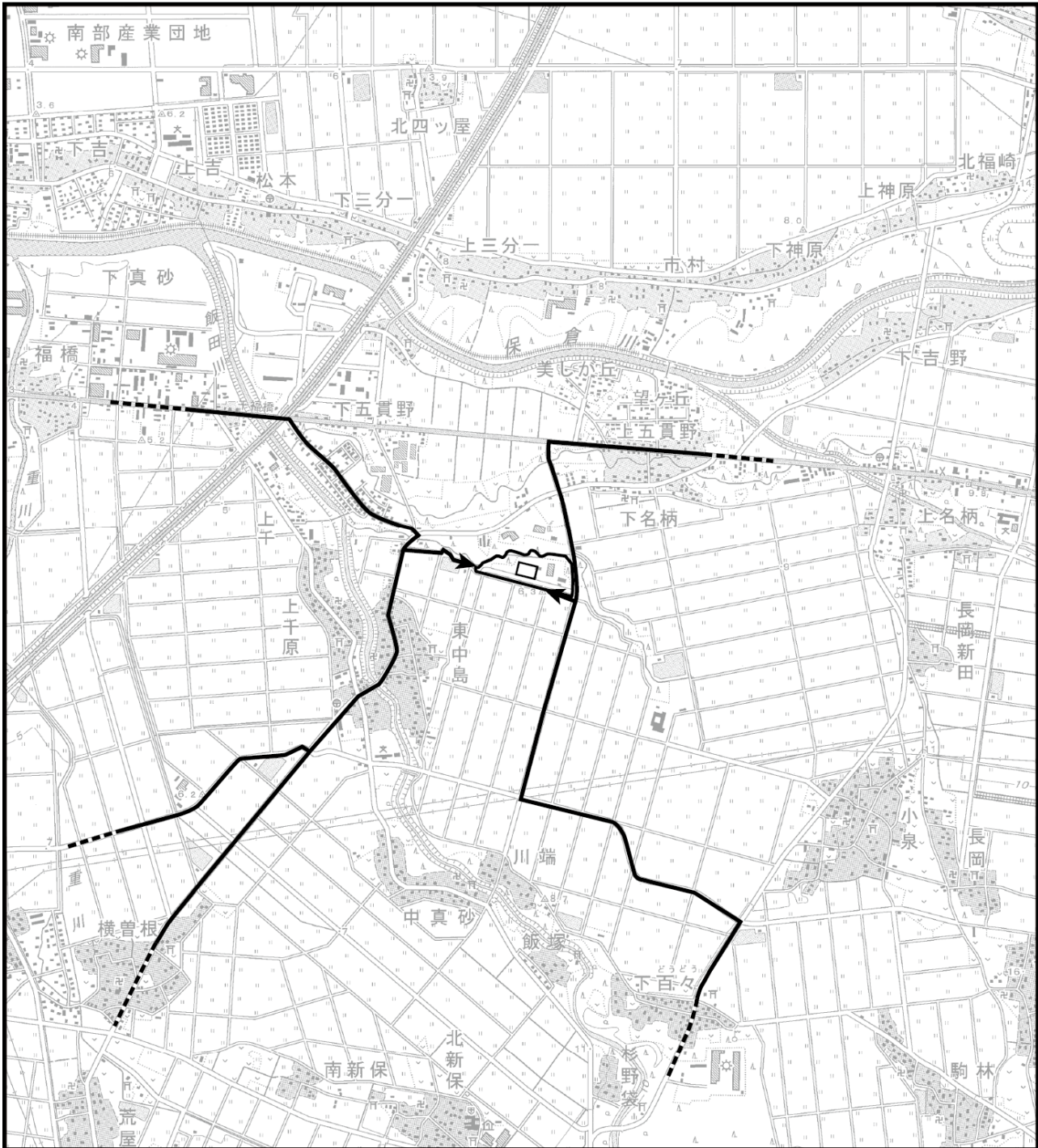
搬出入車両台数は、資料編に示す過年度実績を踏まえ、表1-3-17に示すとおり年間を通じた平均的な交通量で片道計197台/日（年間を通じた最大交通量で片道計463台/日）を計画している。新クリーンセンターでは、板倉区と中郷区からの廃棄物搬出入車両（片道約11台/日）が増加する。

表1-3-17 廃棄物搬出入車両（片道）


単位：台/日

| 時間帯 | 年間を通じた平均的な交通量 | 年間を通じた最大交通量 ^{注)} |
|-------|---------------|---------------------------|
| 8:00 | 8 | 19 |
| 9:00 | 24 | 57 |
| 10:00 | 32 | 76 |
| 11:00 | 27 | 63 |
| 12:00 | 2 | 4 |
| 13:00 | 27 | 62 |
| 14:00 | 31 | 73 |
| 15:00 | 30 | 71 |
| 16:00 | 16 | 38 |
| 17:00 | 0 | 0 |
| 総計 | 197 | 463 |

注) 平成24年度における第1クリーンセンター及び第2クリーンセンターにおける日搬出入車両台数の最大台数を表す。



凡 例

 : 対象事業実施区域

 : 搬入時ルート

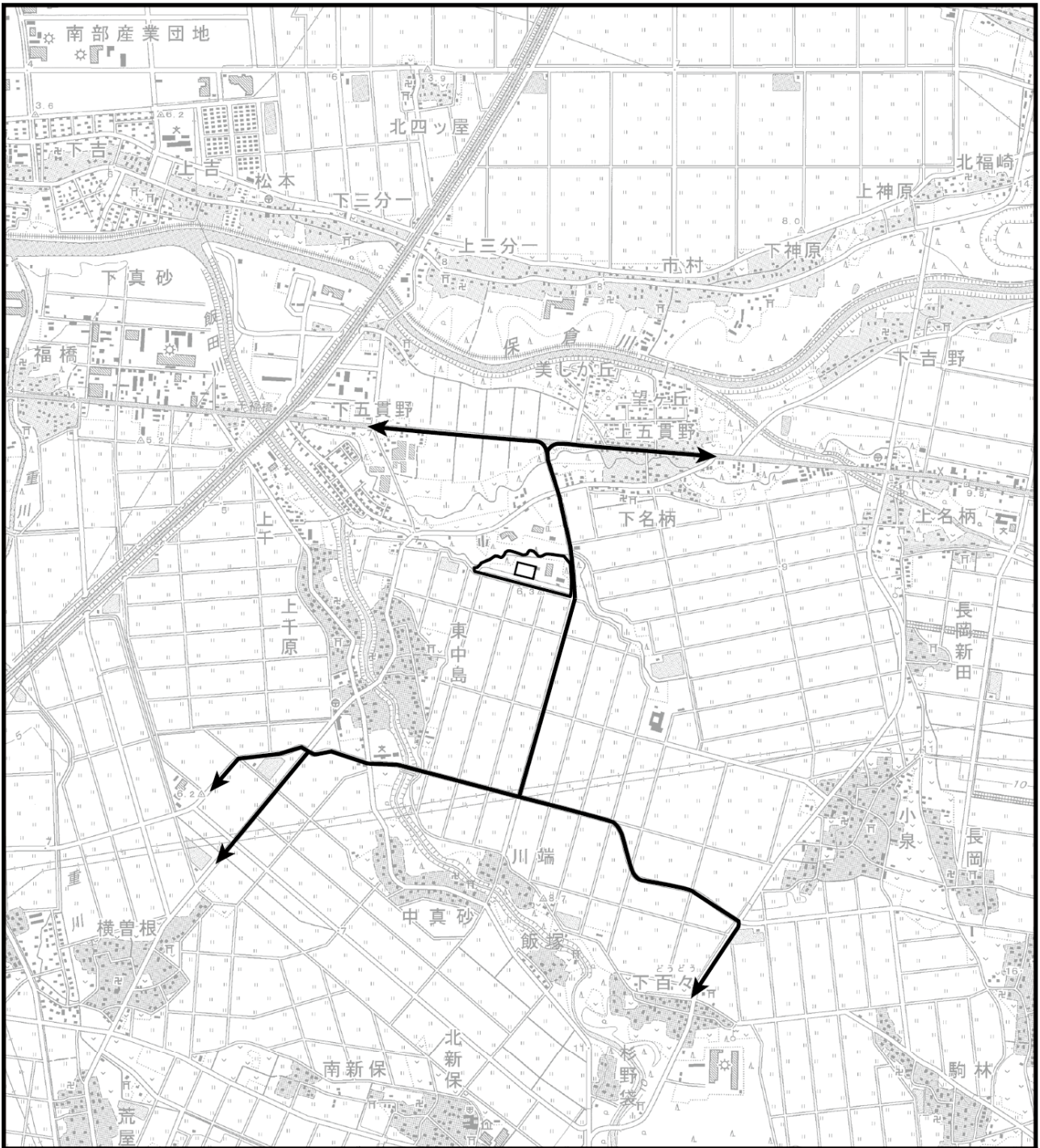
図 1-3-4(1)

ごみ収集・運搬に用いる運搬経路（搬入時）




1:25,000

0 0.5 1km



凡 例

 : 対象事業実施区域


 : 退出時ルート

図 1-3-4(2)

ごみ収集・運搬に用いる運搬経路（退出時）

