

山形市上野最終処分場第 2 期整備事業  
に係る費用対効果分析書

山 形 市

## 1. 事業目的

山形市（以下、「本市」という。）では、これまで山形市上野最終処分場において焼却灰等の埋立処分を実施してきた。

本事業は、山形市上野最終処分場において第2期整備事業により埋立容量を増設し、今後とも安定かつ適正な廃棄物処理を継続して実施することを目的としている。

## 2. 施設概要

本処分場の概要は次に示すとおりである。

表 2-1 施設概要

|                         | 第1期整備事業           | 第2期整備事業 |
|-------------------------|-------------------|---------|
| 所在地                     | 山形市蔵王上野字南坂 738 番地 |         |
| 事業の種類                   | 管理型処分場            |         |
| 敷地面積 (m <sup>2</sup> )  | 185,201           |         |
| 埋立地面積 (m <sup>2</sup> ) | 43,970            | 13,550  |
| 埋立容量 (m <sup>3</sup> )  | 506,471           | 243,529 |

## 3. 分析の対象期間

分析の対象期間は、計画支援事業から供用（埋立）完了予定期間までとする。

計画支援事業は、6年間（令和元年度～令和6年度）並びに施設整備期間は、3年間（令和7年度～令和9年度）とする。

供用（埋立）期間は、15年間（令和10年度～令和24年度）とする。

したがって、分析の対象期間は、令和元年度～令和24年度までの24年間とし、費用対効果分析の基準年度は、事業着手年度である令和元年度とする。

## 4. 効果の捉え方

本事業で整備する最終処分場に対して、代替法※により費用対効果の比較を行うことで、本事業の効果を評価する。

最終処分場の整備及び供用（埋立）予定に対する投資を費用（Cost）、施設の整備の結果得られる効果を使益（Benefit）とし、分析の対象期間における現在価値化した費用及び便益の累計について、費用便益費（B（Benefit）／C（Cost））算出する。

算定した費用便益費（B／C）が1を上回る場合、投資以上の効果が得られる事業、すなわち費用対効果が優れている事業であると評価できる。

※代替法：評価対象事業と同様な効果を有する他の市場財で代替した場合に必要とされる費用によって評価する方法

## 5. 社会的割引率

社会的割引率は、近年の社会資本整備に必要な資金調達コストの実績値を勘案して定められた値である 4%とする。

なお、現在価値の算出方法は、以下に示すとおりである。

現在価値 =  $t$  年度における経費計算結果 ÷  $t$  年度の割引係数

割引係数 :  $(1 + r)^j - 1$

$r$  : 割引率(4% = 0.04)、 $j$  : 基準年度からの経過年数 (基準年度 = 1)

## 6. 費用の計測

### (1) 対象とする効果

対象とする費用は、本事業にかかる用地取得費、施設稼働費及び本事業竣工以降の維持管理とした。

### (2) 試算条件

試算条件は、次のとおりとした。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 埋立処分容量  | 117,490t/15 年        |
| 浸出水処理施設 | 100m <sup>3</sup> /日 |
| 計画支援事業費 | 180,054 千円           |
| 用地取得費   | 0 千円                 |
| 建設費     | 1,100,000 千円         |
| 維持管理費   | 102,129 千円/年         |

## 7. 効果の計測

本事業を実施しない場合の代替措置としては、近隣に存在する最終処分場での委託処分が考えられる。

### (1) 適正処理に関する効果

委託処理により適正処理するものとする。

#### 【試算条件】

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| 委託処理単価    | 45 千円/埋立ごみ $t$       |
| 委託先の遮水工   | 2 重の遮水工 (合成ゴム 1.5mm) |
| 委託先の浸出水処理 | 高度処理 (活性炭吸着処理) あり    |

## (2) 高度な遮水工の建設

高度な遮水工（二重シート）に係る建設費を計上する。

### 【試算条件】

2期整備工事費のうち遮水工費用の315,740千円とした。

## (3) 運搬費の効率化効果

計画施設と委託先は近隣となる。

### 【試算条件】

近隣のため差額は生じない。

## (4) 跡地利用効果

埋立完了後は跡地を利用する。

### 【試算条件】

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 跡地の地価   | 102,980 千円             |
| 敷地面積    | 13,550m <sup>2</sup>   |
| 跡地地価の単価 | 7,600 円/m <sup>2</sup> |

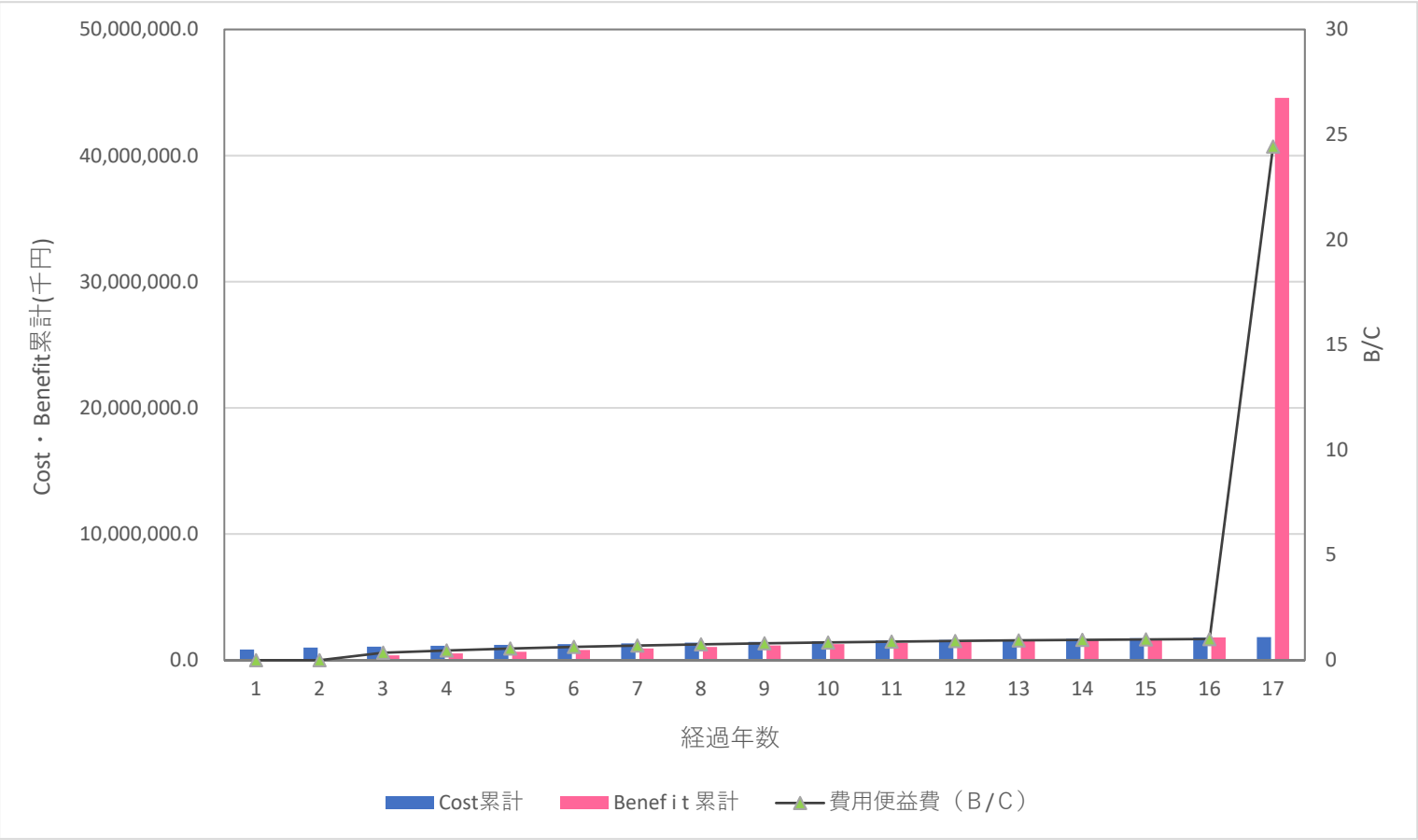
## 8. 事業の評価

本試算条件においては、人口約24万人規模の本市の最終処分場において、23年目に費用便益比が1を上回る。

なお、対象事業最終年における費用便益費比は、24.430である。

【試算条件】

| 割引率 r |            | 4%          |                  |
|-------|------------|-------------|------------------|
|       | 処分量        | 117,490     | t /15年           |
|       | 敷地面積       | 13,550      | m <sup>2</sup>   |
|       | 埋立容量       | 243,529     | m <sup>3</sup>   |
| 費用    | 計画支援事業費    | 180,054     | 千円               |
|       | 用地取得費      | 0           | 千円               |
|       | 施設建設費      | 1,100,000   | 千円               |
|       | 維持管理費      | 102,129     | 千円／年             |
| 便益    | 処理委託費      | 45          | 千円／埋立ごみ t        |
|       | 高度な遮水工の建設費 | 315,740     | 千円               |
|       | 収集運搬費差額    | 0           | 千円／埋立ごみ t        |
|       | 跡地の価値      | 7,600       | 円／m <sup>2</sup> |
|       |            | 102,980,000 | 千円               |



| 年度              |            | 令和1年度   | 令和2年度    | 令和3年度    | 令和4年度     | 令和5年度     | 令和6年度     | 令和7年度     | 令和8年度     | 令和9年度     | 令和10年度      | 令和11年度      | 令和12年度      | 令和13年度      | 令和14年度      | 令和15年度      | 令和16年度      | 令和17年度      | 令和18年度      | 令和19年度      | 令和20年度      | 令和21年度      | 令和22年度      | 令和23年度      | 令和24年度      |
|-----------------|------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 年 (j)           |            | 1       | 2        | 3        | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10          | 11          | 12          | 13          | 14          | 15          | 16          | 17          | 18          | 19          | 20          | 21          | 22          | 23          | 24          |
| 換算係数(1+r)^(j-1) |            | 1       | 1.040    | 1.082    | 1.125     | 1.170     | 1.217     | 1.265     | 1.316     | 1.369     | 1.423       | 1.480       | 1.540       | 1.601       | 1.665       | 1.732       | 1.801       | 1.873       | 1.948       | 2.026       | 2.107       | 2.191       | 2.279       | 2.370       | 2.465       |
| 埋立対象物量 (t)      |            | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | 4,945       | 4,872       | 4,801       | 4,731       | 4,665       | 4,590       | 4,519       | 4,449       | 4,383       | 4,308       | 4,239       | 4,167       | 4,103       | 4,024       | 54,694      |
| 整備計画            |            | 計画支援    |          |          |           |           |           | 第二期整備工事   |           |           | 処分場<br>供用開始 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | 処分場<br>供用終了 |
| 費用<br>(千円)      | 計画支援業務費    | 2,778   | 25,396   | 31,265   | 72,180    | 33,314    | 15,121    | —         | —         | —         | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           |
|                 | 用地取得費      | 0       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           |
|                 | 施設建設費      | —       | —        | —        | —         | —         | —         | 134640    | 750,420.0 | 214,940.0 | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           |
|                 | 維持管理費      | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   |
|                 | 計          |         |          |          |           |           |           |           |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 便益<br>(千円)      | 費用合計       | 2,778.0 | 25,396.0 | 31,265.0 | 72,180.0  | 33,314.0  | 15,121.0  | 134,640.0 | 750,420.0 | 214,940.0 | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   | 102,129.0   |
|                 | 費用現在価値     | 2,778.0 | 24,419.2 | 28,906.3 | 64,165.7  | 28,475.9  | 12,427.9  | 106,409.5 | 570,271.3 | 157,051.0 | 71,755.1    | 68,996.8    | 66,339.1    | 63,790.8    | 61,335.1    | 58,976.2    | 56,710.0    | 54,527.0    | 52,430.3    | 50,414.2    | 48,475.9    | 46,610.8    | 44,817.0    | 43,094.2    | 41,436.7    |
|                 | Cost累計     | 2,778.0 | 27,197.2 | 56,103.5 | 120,269.2 | 148,745.1 | 161,173.0 | 267,582.5 | 837,853.8 | 994,904.8 | 1,066,659.9 | 1,135,656.7 | 1,201,995.8 | 1,265,786.5 | 1,327,121.6 | 1,386,097.7 | 1,442,807.7 | 1,497,334.7 | 1,549,765.0 | 1,600,179.1 | 1,648,655.0 | 1,695,265.8 | 1,740,082.9 | 1,783,177.1 | 1,824,613.8 |
|                 | 処理委託費      | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | 222,525     | 219,240     | 216,045     | 212,895     | 209,925     | 206,550     | 203,355     | 200,205     | 197,235     | 193,860     | 190,755     | 187,515     | 184,635     | 181,080     | 2,461,230   |
|                 | 高度な遮水工の建設費 | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | 315,740     | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           |
| 便益<br>(千円)      | 跡地の価値      | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | —           | 102,980,000 |
|                 | 収集運搬費差額    | —       | —        | —        | —         | —         | —         | —         | —         | —         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
|                 | 計          |         |          |          |           |           |           |           |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|                 | 便益合計       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 538,265     | 219,240     | 216,045     | 212,895     | 209,925     | 206,550     | 203,355     | 200,205     | 197,235     | 193,860     | 190,755     | 187,515     | 184,635     | 181,080     | 105,441,230 |
|                 | 便益現在価値     | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 378,181     | 148,115     | 140,335     | 132,976     | 126,074     | 119,276     | 112,919     | 106,890     | 101,255     | 95,696      | 90,543      | 85,580      | 81,023      | 76,408      | 42,780,553  |
| Benefit累計       |            | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 378,181     | 526,296     | 666,631     | 799,607     | 925,680     | 1,044,956   | 1,157,875   | 1,264,765   | 1,366,020   | 1,461,716   | 1,552,258   | 1,637,838   | 1,718,861   | 1,795,270   | 44,575,823  |
| 費用便益費 (B/C)     |            | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0.355       | 0.463       | 0.555       | 0.632       | 0.698       | 0.754       | 0.803       | 0.845       | 0.881       | 0.913       | 0.942       | 0.966       | 0.988       | 1.007       | 24.430      |