

## 1 目的

釜無川浄化センター及びポンプ場の庭園管理については、高中木整枝、薬剤散布、除草（人力・機械）や芝刈りなどを専門業者に業務委託している。

このうち、除草については、雑草の繁茂状況によっては長期間放置すると美観を損ねること、また繁茂場所によっては苦情（要望）の対象になることから適切に実施する必要があるが、頻繁に除草を実施することは困難である。

本調査研究では、一部のポンプ場を対象として現状の問題点を整理し、その原因を明確にするとともにその場所に最適な防草対策を検討することを目的とする。

## 2 調査

### 2.1 施設の状況

浄化センター及び場外設備の庭園等の植栽管理については、庭園管理業務として運転管理等包括委託業務に包括、別に場内美化作業業務としてそれぞれ業務委託している。

現在、除草を実施している箇所は、浄化センター、市川大門・田富・葦崎第3各ポンプ場及び釜無川横過トンネルになる。なお、その他のポンプ場（双葉、敷島、鰐沢、葦崎第1、葦崎第2）には除草実施箇所はない。

### 2.2 調査対象箇所の選定

今回の調査研究で調査対象とする箇所については、2.1で実施している箇所のうち、草の繁茂状況が定期巡視でしか確認できないこと、及び農地に併設されており繁茂の状況によっては苦情の対象になる可能性がある箇所として田富ポンプ場を選定した。

平成28年11月時点の調査対象箇所（一部）の状況を写真2-1に示す。



写真2-1 調査対象箇所

### 2.3 問題点の整理

田富ポンプ場で除草を実施している箇所については、下記の経緯がある。

(1) ポンプ場供用開始当初は、クローバーが植栽されていた。

(2) クローバーの間から雑草が生えてきたので、人力で除草した。

(3) 平成28年度現在、クローバーは無く、雑草のみが生えている。

※クローバーに代わって雑草が優勢になり、雑草しか生えなくなったと思われる。

(4) 現在、運転管理等包括委託受託業者が年2回（4月、10月）除草剤を散布、また、場内美化作業業務委託受託業者が年3回（6月、8月、12月）人力除草している。

なお、運転管理等包括委託受託業者は、月1回実施しているポンプ場棟内清掃において、必要に応じ敷地内除草を実施している。

以上の経緯があり、現在の除草対策では手間とコストがかかっていることから、代替の管理方法として、除草を無くす、または回数を低減するなどの方法を検討することにした。

## 3 代替管理方法の検討

### 3.1 防草対策の検討

除草以外の防草対策としては、下記の対策が考えられる。

(1) 除草剤の散布

雑草の発生を抑制する除草剤（土壌処理剤）を散布することにより、雑草の発生を抑制する。

(2) 植栽

当初植えられていたクローバー以外の植物を植栽することにより、雑草の発生を抑制し、かつポンプ場の庭園としての景観を維持する。

(3) 碎石の敷設

碎石を敷設することにより、雑草の成長を抑制する。

(4) 防草シートの設置

防草シートを設置することにより、雑草の成長を抑制する。

(5) 自然土舗装材の施工

自然土舗装材を施工することにより、雑草の成長を抑制するとともに、自然土に近い景観を維持

することができる。

(6) 舗装の施工

舗装（アスファルト等）を施工することにより、雑草の成長を抑制する。

3. 2 防草対策の比較・評価

各防草対策について、景観性、防草性、持続性及び経済性を整理・評価したものを表3-1に示す。

表3-1 防草対策の評価

対策内容	景観性	防草性	持続性	経済性	総合評価
(1) 除草剤の散布 雑草の発生を抑制する除草剤を散布する。	自然土のままとしての景観になるが、風による土埃の発生がある。	適正な散布により、ある程度の防草効果が期待できる。	防草効果を持続するため、散布頻度に留意する必要がある。	散布頻度によっては、コストがかかる恐れがある。 ※年間経費 約2万円	ある程度防草効果は期待できるが、隣接する農地への配慮のため、積極的な使用は難しい。
評価	△	○	△	○	△
(2) 植栽 クローバー以外の植物を植栽する。防草と景観を考慮して芝生を植える。	庭園としての景観を維持できる。	芝生の生育により、ある程度の防草効果はあるが、雑草の発生は抑制できない。	適正な管理により、持続性は期待できる。	芝生の管理として、定期的な芝刈り、施肥及び除草剤散布が必要になる。 ※年間経費 約2万4千円	芝刈等の管理費がかかるが、本来の目的である景観性を考慮すると、最も望ましい。
評価	◎	△	○	○	◎
(3) 碎石の敷設	庭園としての景観はあまりない。	碎石の隙間から発生する雑草を抑制することは困難。	碎石の隙間から発生する雑草の除草を定期的に行う必要がある。	施工時及び更新時の費用と、適時の除草の費用が発生する。 ※年間経費 約4万1千円	ある程度の防草効果は期待できるが、点検者が通行することを考慮すると、実用的ではない。
評価	△	△	△	△	△
(4) 防草シートの設置	庭園としての景観はない。	適正な設置により、防草効果が期待できる。	適正な管理により、持続性が期待できる。	施工時及び更新時等に費用が発生するが、年間経費は安価。 ※年間経費 約1万7千円	ある程度の防草効果は期待できるが、点検者が通行することを考慮すると、実用的ではない。
評価	×	○	△	○	△
(5) 自然土舗装材の施工	自然土に近い景観となる。	適正な施工により、ある程度防草効果が期待できる。	適正な管理により、持続性が期待できる。	施工時及び更新時等に費用が発生する。 ※年間経費 約2万9千円	防草効果は期待できるが、通常舗装（アスファルト）と比較すると持続性は低い。
評価	○	○	○	△	○
(6) 舗装の施工	庭園としての景観はない。	防草効果は高い。	舗装（アスファルト）の特性により、持続性は最も高い。	施工時及び更新時に費用が発生するが、年間経費は安価。透水性はない。 ※年間経費 約8千円	庭園としての景観はないが、防草効果が期待でき、持続性が最も高い。透水性がないため、排水路の設置の検討が必要。
評価	×	◎	◎	(△)	(△)

※年間経費は概算の委託（工事）費で、耐用年数を考慮した項目がある

※舗装の施工の経済性は、排水の費用が未計上のため評価を下げている。

なお、現在人力で行っている年3回の除草の年間経費は、場内美化作業業務委託の設計金額で、約9万円となっている。

ここで、表3-1の評価について、各評価を数値に置き換え、総合評価を評価ポイントとして比較し易くすることにした。

評価の数値化は下記のとおりとした。

◎：3ポイント、○：2ポイント、△：1ポイント、×：0ポイント

数値化した評価ポイントを表3-2に、グラフを図3-1に示す。

表3-2 評価ポイント

対策内容	景観性	防草性	持続性	経済性	総合評価
(1) 除草剤の散布	1	2	1	2	6
(2) 植栽	3	1	2	2	8
(3) 碎石の敷設	1	1	1	1	4
(4) 防草シートの設置	0	2	1	2	5
(5) 自然土舗装材の施工	2	2	2	1	7
(6) 舗装の施工	0	3	3	(1)	(7)

※舗装の施工の経済性は、排水の費用が未計上のため評価を下げている。

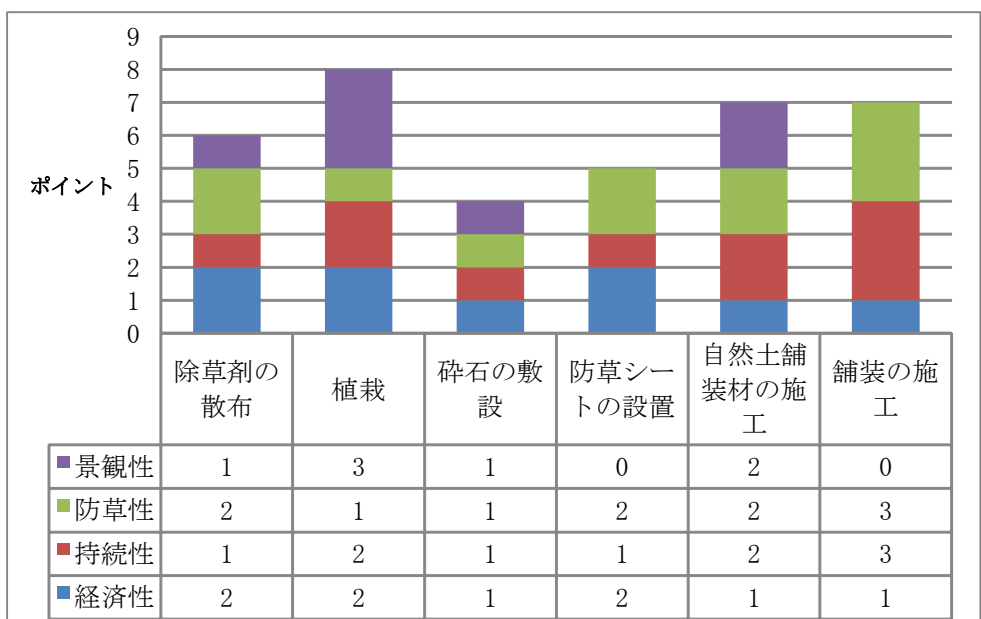


図3-1 評価ポイント

評価(◎、○、△、×)の仕方は調査研究者の主観によるもので、正確な評価は困難ではあるが、評価ポイントとして数値化することで比較し易くなったのではないと思われる。

#### 4 まとめ

- ・調査研究の対象の田富ポンプ場に元々植栽されていたクローバーに代わって雑草が繁茂しているため、代替の管理方法として複数の防草対策を検討した。
- ・景観性の比較では、もっとも良い対策は植栽(芝生)になる。
- ・防草性の比較では、もっとも良い対策は舗装(アスファルト)になる。
- ・持続性の比較では、もっとも良い対策は舗装(アスファルト)になる。
- ・経済性の比較では、もっとも安価な対策は舗装(アスファルト)になるが、排水路の設置に係る費用を考慮し、次に安価な対策である防草シートの設置になる。
- ・いずれの対策でも、現在の除草よりも安価になる。
- ・6つの対策の総合評価では、田富ポンプ場の立地状況から隣接する農地への影響を考慮すると、本来の目的である景観性を考慮し、年間経費が比較的安価でポンプ場の他の場所でも採用している芝生の植栽が望ましいと思われる。

#### 5 課題

- ・除草剤の散布については年間を通しての経過観察が、また、その他の対策については耐久性が不明のため、耐久性の想定年数の検証については長期間の経過観察が必要である。