

浄水発生土有効利用事業者募集要項

1 目的

兵庫県企業庁では、浄水処理工程において発生する「浄水発生土」（原水に含まれている濁質分を凝集・沈殿させ、乾燥処理したもの、産業廃棄物）の再資源化を推進し、環境負荷の軽減に努めるため、浄水発生土を混合した植生基材（以下、「浄水発生土緑化材」という。）への有効利用に取り組んでおり、有効利用事業者の募集を行います。

なお、兵庫県企業庁、県土整備部、及び農政環境部が発注する土木請負工事において、植生基材吹付工を施工する場合は、本募集により有効利用事業者となった者が製造した「浄水発生土緑化材^(※1)」が原則使用^(※2)されます。

※1 県営浄水場の浄水発生土を混合した植生基材

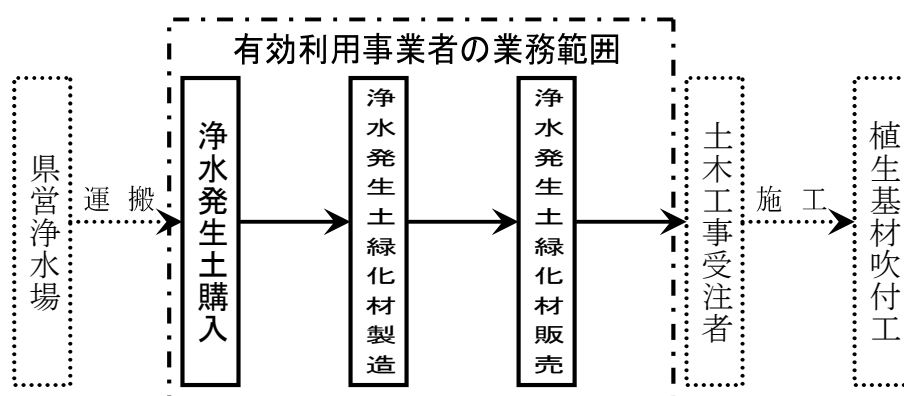
※2 原則使用対象となる浄水発生土緑化材は、本募集における審査結果通知後、別途、兵庫県県土整備部長の認定^(※3)を受ける必要があります。

ただし、浄水発生土緑化材の供給不足等により調達が困難な場合や、一般的な植生基材に比べ高額な場合等は使用されないことがあります。

※3 浄水発生土緑化材の認定及び使用促進（原則使用）制度は、兵庫県ホームページ（URLは <https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks04/jousuihasseido.html>）参照

2 事業内容

(1) 有効利用事業の概要



ア 県営浄水場から兵庫県内の製造施設までの浄水発生土の運搬は、企業庁が費用を負担して行う。

イ 浄水発生土の販売価格は100円/m³(税抜き)とし、製造施設において、2(2)に示す性状のまま引き渡す。

ウ 有効利用事業者は、以下の品質、性状を有する浄水発生土緑化材を製造する。

ただし、浄水発生土緑化材中の浄水発生土の配合率（体積比）は、10%以上とすること。

「浄水発生土緑化材の品質、性状」

(ア) 植物の発芽・生育に適していること。

(イ) 市場単価の植生基材吹付工に準じた施工が可能であること。

エ 浄水発生土緑化材を、兵庫県企業庁、県土整備部、及び農政環境部が発注した土木工事の受注者へ販売する。

オ 有効利用事業者は、別途年度末に依頼する当該年度の「浄水発生土購入量」「浄水発生土緑化材製造量」「浄水発生土緑化材販売量及び在庫量」「製造施設での浄水発生土保管量」「出荷先の情報」等を事務局に報告する。

(2) 浄水発生土の性状等

県営浄水場の浄水発生土は、天日乾燥床において自然乾燥処理したものであるため、天候等の影響により性状は均質でなく、以下のような特徴があります。また、年間の搬出量、搬出時期も一定ではありません。（有効利用事業者の購入希望時期に添えない場合があります。）

- ・粒径は一様でなく、こぶし大の塊から粉末状の粒子も含まれている。
- ・含水率にばらつきがあり、含水率は約 50%以上である。
- ・浄水発生土の重量は 1 m³あたり約 1.1t である(含水率により差異があります)。
- ・浄水処理過程で活性炭を注入しているため、濃い灰色もしくは黒色である。
- ・成分は「別添 1 浄水発生土成分分析結果」のとおり。

(3) 県営浄水場及び所在地

- ・多田浄水場（〒666-0126 川西市多田院字巖険 6-3 猪名川広域水道事務所）
- ・三田浄水場（〒669-1314 三田市西野上字上通り 152 北摂広域水道事務所）
- ・神出浄水場（〒651-2313 神戸市西区神出町田井字長原 3-1 東播磨利水事務所）
- ・船津浄水場（〒679-2101 姫路市船津町字平田 4552-1 姫路利水事務所）

〔参考〕平成 25～29 年度の浄水発生土発生量実績

（単位：t/年）

浄水場名	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	5 ヶ年平均
多田浄水場	3,242	2,615	2,365	2,173	2,198	2,519
三田浄水場	2,117	2,924	2,781	2,999	3,347	2,834
神出浄水場	1,250	1,324	920	1,173	1,266	1,187
船津浄水場	1,603	1,738	1,554	925	1,784	1,520
合計	8,212	8,601	7,620	7,270	8,595	8,060

3 参加資格要件

(1) 参加申込時に以下の条件を全て満たしていること。

- ア 代表企業及び共同企業（全て）は日本国内に本社を有していること。
- イ 浄水発生土緑化材の製造施設（産業廃棄物処理業の許可の有無は問わない）は、兵庫県内に立地していること。
- ウ 代表企業、共同企業のいずれかまたは全てが過去 5 年度（参加申込年度を含まない）に植生基材の製造実績及び兵庫県内の工事現場での施工実績を有していること。ただし、製造及び施工実績は、浄水発生土緑化材に限らない。

(2) 参加申込時に以下のいずれにも該当していないこと。

- ア 地方自治法施行令第 167 条の 4 の規定（一般競争入札に参加させないことができる事由など）に該当する者
- イ 次の申し立てがなされている者
 - （ア）破産法第 18 条又は 19 条の規定による破産手続き開始の申し立て
 - （イ）会社更生法第 17 条に基づく更生手続き開始の申し立て
 - （ウ）民事再生法第 21 条の規定による再生手続きの申し立て
- ウ 兵庫県における建設工事等又は物品買入等に係る指名に関する規定に基づき指名停止措置を受けている者
- エ 兵庫県税の滞納者
- オ 次に該当する者
 - （ア）役員等が暴力団員（暴力団による不当な行為の防止等に関する法律第 2 条第 6 号に規定する暴力団員）であると認められる者

- (イ) 暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第2号に規定する暴力団をいう。）又は暴力団員が経営に実質的に関与していると認められる者
- (ウ) 役員等が自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしたと認められる者
- (エ) 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与していると認められる者
- (オ) 役員等が暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められる者

4 参加手続き等

(1) 募集期間

常時受付を行う。ただし、プランター試験、及び現地吹付試験は、4月中旬から5月中旬に実施する。

(2) 募集要項の配布

本募集要項は、兵庫県のホームページで公表するほか、事務局において配布する。

ただし、土曜日、日曜日及び祝日等の閉庁日は配布を行わない。配布時間は午前9時から午後5時まで（12:00～13:00を除く）とする。

(3) 現地案内

県営浄水場（浄水発生土の乾燥状況等）の見学を希望する者を対象に現地案内を実施する。

ア 申込方法：見学希望者は、事務局へ電話で申し込むこと。

イ 実施日時：現地案内の実施日時は、後日、事務局から連絡する。

(4) 募集要項等に関する質問

募集要項やその他資料等に関する質問がある場合は、以下に従い提出すること。

ア 提出様式：浄水発生土有効利用事業質問書（様式1）

イ 提出方法：事務局へ持参、郵送、FAX、電子メール等により提出すること。

ただし、土曜日、日曜日及び祝日等の閉庁日は受取りを行わない。受取時間は午前9時から午後5時まで（12:00～13:00を除く）とする。

ウ 回答方法：回答書は質問者へFAX、電子メール等により送付するとともに、兵庫県のホームページで公開する。

なお、過去の主な質問及び回答は、兵庫県のホームページに掲載している。

(5) 参加申込

本事業に参加を希望する者は、以下により参加申込を行うこと。

ア 提出様式：浄水発生土有効利用事業参加申込書（様式2）

浄水発生土緑化材の概要書（様式3）

植生基材の製造及び施工実績（様式4）

浄水発生土有効利用事業参加資格要件に関する誓約書（様式5）

法人登記謄本又は登記事項証明書（共同企業がある場合は共同企業分を含む）

その他、浄水発生土緑化材の概要がわかる資料（PR用パンフレット等）

イ 提出方法：事務局へ直接持参すること。

なお、土曜日、日曜日及び祝日等の閉庁日は受付を行わない。受付時間は午前9時から午後5時まで（12:00～13:00を除く）とする。

ウ 提出部数：各様式について、正、副（各1部）をそれぞれファイルに綴じて提出すること。

(6) 製造施設及び施工現場視察

本事業に参加申込を行った者（以下、「参加申込者」という。）に対して、事務局等による製造施設や施工現場の視察を実施し、製造施設の製造能力や適格性、植生基材の使用実績や性能、品質等の確認を行う。

ア 製造施設視察

(ア) 実施場所：「浄水発生土緑化材の概要書（様式3）」に記載された兵庫県内の製造施設とする。

(イ) 実施日時：参加申込者と事務局が協議のうえ決定する。

イ 施工現場視察

(ア) 実施場所：「植生基材の製造及び施工実績（様式4）」に記載された兵庫県内の施工現場の中から、事務局が指定する。

(イ) 実施日時：参加申込者と事務局が協議のうえ決定する。ただし、日程等の諸事情から施工現場視察を行わず、工事写真等で確認することもある。

(7) 成分分析、プランター試験、現地吹付試験

参加申込者は、浄水発生土緑化材の品質等を証明するため、以下の成分分析、プランター試験、現地吹付試験を全て実施するものとする。

ア 成分分析

(ア) 実施項目：「pH (H₂O)」、「電気伝導率(EC)」及び「炭素率(C/N比:有機炭素と全窒素の比)」の3項目とする。

(イ) 実施方法：「堆肥等有機物分析法 2010年版（財団法人日本土壌協会）」等に基づき、浄水発生土緑化材の成分分析を実施すること。

(ウ) 費用負担：成分分析に係る費用は、参加申込者が全額負担すること。成分分析に用いる浄水発生土は、参加申込者が必要量を100円/m³（税抜き）で県営浄水場から購入するものとする。なお、浄水場での運搬車両への積み込み、製造施設への運搬等についても参加申込者の負担とする。

イ プランター試験

(ア) 実施期間：4月中旬から5月中旬に実施する。

(イ) 実施方法：浄水発生土緑化材を培土として「植物に対する害に関する栽培試験の方法（S59農蚕第1943号農水省農蚕園芸局長通知）」（http://www.famic.go.jp/ffis/fert/sub2_7.html）に準じて実施すること。

なお、本試験に係る詳細な実施方法については、別添2「プランター試験の方法」のとおりとする。

(ウ) 費用負担：本試験に係る費用は、参加申込者が全額負担すること。

本試験に用いる浄水発生土は、参加申込者が必要量を100円/m³（税抜き）で県営浄水場から購入するものとする。

なお、浄水場での運搬車両への積み込み、製造施設への運搬等についても参加申込者の負担とする。

ウ 現地吹付試験

(ア) 実施期間：4月中旬から5月中旬に実施する。

- (イ) 実施方法：参加申込者が吹付施工業者と契約し、事務局立ち会いのもと浄水発生土緑化材を用いて現地吹付試験を実施する。
なお、本試験に係る詳細な実施方法については、別添3「現地吹付試験の方法」のとおりとする。
- (ウ) 施工規模：100 m²程度
- (エ) 実施場所：参加申込者が兵庫県内で準備すること。
- (オ) 費用負担：本試験に係る費用は、参加申込者が全額負担すること。
現地吹付試験に用いる浄水発生土は、参加申込者が必要量を100円/m³（税抜き）で県営浄水場から購入するものとする。
なお、浄水場での運搬車両への積み込み、製造施設への運搬等についても参加申込者の負担とする。

(8) 計画書の提出

- ア 提出様式：4(7)に示す成分分析、プランター試験、現地吹付試験を全て実施し、「浄水発生土有効利用事業計画書（様式6）」（以下、「計画書」という。）に従い試験結果等を取りまとめること。
- イ 提出方法：事務局へ直接持参すること。
なお、土曜日、日曜日及び祝日等の閉庁日は受付を行わない。受付時間は午前9時から午後5時まで（12:00～13:00を除く）とする。
- ウ 提出部数：各様式について、正、副（各1部）をそれぞれファイルに綴じて提出すること。

5 審査

提出された計画書は、以下の審査基準に基づき事務局が審査を行う。

〔審査基準〕

浄水発生土緑化材の成分分析、プランター試験、現地吹付試験について、別添4の「評価方法」に従い適正に実施されており、その結果が「評価基準」を全て満足していること。

6 審査結果の通知と浄水発生土の販売

(1) 審査結果の通知

計画書の提出を行った者に対して、審査結果を書面により通知する。

(2) 浄水発生土の販売

企業庁は、本要項に基づく評価基準を満足した有効利用事業者へ浄水発生土を販売する。

販売開始の時期は、原則として審査結果を通知した1ヶ月後以降とし、県土整備部長の認定後に、事務局と有効利用事業者が協議のうえ決定する。

販売量は計画書に記載された「浄水発生土有効利用量（年間）」（様式6-1(4)）を目安とするが、浄水発生土緑化材の製造量や出荷量、残量等を勘案し、有効利用事業者と事務局が協議のうえ判断するものとする。販売の手続きは、兵庫県企業庁水道課のホームページ「浄水発生土の販売」の「有効利用事業者への販売方法」による。

（URLはhttp://web.pref.hyogo.lg.jp/ea02/ea02_000000069.html）

ただし、浄水場から製造施設への運搬は、兵庫県企業庁が実施（企業庁が別途契約した運搬業者が運搬）する。浄水発生土を搬出する浄水場は、原則として企業庁が決定する。

(3) 失格事由

以下の何れかに該当する場合は、有効利用事業者として審査結果通知後であっても、

失格とし浄水発生土を販売しない。

ア 本事業の参加資格条件を満たしていないことが判明した場合

イ 浄水発生土緑化材の販売等において、違法な行為を行っていることが判明した場合
ウ 浄水発生土緑化材の配合変更等により、一般的な吹付機械での施工が困難（汎用性が低い特殊機械が必要）となるなど、施工業者が特定されること等が懸念される場合

エ 本事業の実施に際し、虚偽記載をはじめ不正な行為を行ったことが認められた場合

7 その他留意事項

(1) 使用言語等

本事業の手続き等において使用する言語、通貨及び単位は、日本語、日本通貨及び日本の標準時及び計量法（平成4年法律第51号）とする。

(2) 資料の取り扱い

事務局から提示する資料は、本事業に係る検討以外の目的で使用してはならない。

また、本事業参加者から提出された資料は、本事業の手続き以外の目的に使用しないものとする。

なお、本事業で提出された参加申込書、計画書、その他提出書類及び参考添付資料は、返却しません。

(3) 異議等への対応

有効利用事業者の審査結果への異議等については一切応じません。

■事務局、問い合わせ先

兵庫県企業庁 水道課 施設整備班

〒650-8567 神戸市中央区下山手通 5-10-1（兵庫県庁 1号館 3階）

TEL(078)341-7711（代表）内線 5442、FAX(078)362-3962（水道課）

E-mail suidouka@pref.hyogo.lg.jp

《参考》浄水発生土有効利用事業者募集に係る手続き内容及び実施時期

手続き等	実施時期	備考
(1) 募集要項の配布	常時、配布	県 HP 公表及び事務局配布
(2) 募集要項等に関する質問 回答	常時、受付け 質問受付後、概ね 10 日後	事務局へ提出 質問者への FAX 等で回答 する他、兵庫県ホームページに掲載
(3) 現地案内	適宜、現地案内	事務局へ電話申込
(4) 参加申込	常時、受付け	事務局へ直接持参
(5) 製造施設及び施工現場視察		
ア 製造施設視察	参加受付後、概ね 1 ヶ月以内	事務局と調整のうえ実施
イ 施工現場視察	〃	〃
(6) 成分分析、プランター試験、 現地吹付試験		
ア 成分分析	現地吹付試験着手前までに実施	参加申込者が実施
イ プランター試験	4 月中旬～5 月中旬までに 試験開始	参加申込者が事務局と調整のうえ実施
ウ 現地吹付試験（吹付施工）	〃	〃
〃（確認調査）	施工 3 ヶ月後以降	〃
(7) 計画書の提出	現地吹付試験完了後、速やかに提出	事務局へ直接持参
(8) 審査	計画書提出後、実施	
(9) 審査結果の通知	審査後、通知	
※県土整備部長への認定申請	年 3 回受付 (6 月、10 月、2 月)	認定申請には、審査結果通知書の写しが必要
(10) 浄水発生土の販売	審査結果通知の 1 ヶ月後以降とし、 <u>県土整備部長の認定後に、事務局と有効利用事業者が協議のうえ決定</u>	

平成29年度 浄水発生土 溶出試験結果（土壌汚染対策法対応26項目）

調査項目	基準値	単位	多田浄水場	神出浄水場	三田浄水場	船津浄水場	平均値	
			H30.02.23 サイエンス マイクロ株	H30.02.27 株HER	H30.2.27 株HER	H30.02.20 株兵庫分析 センター		
第1種特定有害物質 〔揮発性有機化合物〕	四塩化炭素	≤0.002	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン	≤0.004	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	≤0.1	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	シス-1,2ジクロロエチレン	≤0.04	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	1,3-ジクロロプロペン	≤0.002	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	ジクロロメタン	≤0.02	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.011	<0.00425
	テトラクロロエチレン	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0005	<0.00088
	1,1,1-トリクロロエタン	≤1	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0005	<0.07513
	1,1,2-トリクロロエタン	≤0.006	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	トリクロロエチレン	≤0.03	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.00275
	ベンゼン	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	クロロエチレン	≤0.002	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
第2種特定有害物質 〔重金属等〕	カドミウム及びその化合物	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム化合物	≤0.05	mg/L	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.0075
	シアン化合物	不検出	mg/L	不検出※1	不検出※1	不検出※1	不検出※1	不検出※1
	水銀及びその化合物 (アルキル水銀)	≤0.0005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
		不検出	mg/L	不検出※2	不検出※2	不検出※2	不検出※2	不検出※2
	セレン及びその化合物	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	鉛及びその化合物	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.002	<0.002	<0.001	<0.0015
	砒素及びその化合物	≤0.01	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	フッ素及びその化合物	≤0.8	mg/L	0.18	<0.1	<0.1	<0.08	<0.115
ホウ素及びその化合物	≤1	mg/L	<0.1	<0.01	<0.01	<0.1	<0.055	
第3種特定有害物質 〔農薬等〕	シマジン	≤0.003	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チウラム	≤0.006	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	チオベンカルブ	≤0.02	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	PCB	不検出	mg/L	不検出※2	不検出※2	不検出※2	不検出※2	不検出※2
	有機リン化合物	不検出	mg/L	不検出※1	不検出※1	不検出※1	不検出※1	不検出※1

*1 定量下限 0.1mg/L

*2 定量下限 0.0005mg/L

平成29年度 浄水発生土 含有試験結果（土壌汚染対策法対応9項目）

調査項目	基準値	単位	多田浄水場	神出浄水場	三田浄水場	船津浄水場	平均値	
			H30.02.23 サイエンス マイクロ株	H30.02.27 株HER	H30.2.27 株HER	H30.02.20 株兵庫分析 センター		
第2種特定有害物質 〔重金属等〕	カドミウム及びその化合物	≤150	mg/kg	<15	<1	<1	1.9	<4.725
	六価クロム化合物	≤250	mg/kg	<25	<1	<1	<2	<7.25
	シアン化合物	≤50	mg/kg	<5	<5	<5	<2	<4.25
	水銀及びその化合物	≤15	mg/kg	<1.5	<0.05	<0.05	<0.1	<0.425
	セレン及びその化合物	≤150	mg/kg	<15	<0.5	<0.5	<0.5	<4.125
	鉛及びその化合物	≤150	mg/kg	<15	4	3	26	<12
	砒素及びその化合物	≤150	mg/kg	23	24	20	11	19.5
	フッ素及びその化合物	≤4000	mg/kg	<400	270	610	1900	795
	ホウ素及びその化合物	≤4000	mg/kg	<400	<400	7	14	<205.25

プランター試験の方法

1 目的

本試験は、湧水等外部からの影響を排除した条件下における浄水発生土緑化材の発芽及び初期の生育を確認するために実施する。

2 内容

(1) 実施時期

4月中旬から5月中旬までに試験を開始。

(2) 実施期間

試験開始から播種後8週までとする。

(3) 試験場所

試験は事務局が提供する兵庫県庁周辺で実施する。

※ただし、庁舎管理の都合上、試験実施後に試験場所が変更となった場合は、参加申込者にて、変更後の試験場所へプランターの移動を行うこと。

(4) 実施者

試験実施者は参加申込者とする。

(5) 使用材料（参加申込者が準備）

ア 試験容器

試験容器はプランター（幅25cm、長さ55cm、深さ25cm）と同等の容器とする。

イ 供試生育基盤材

試験に用いる生育基盤材は、参加申込者が製造した浄水発生土緑化材と肥料を現地吹付試験と同じ配合（接合材を除く）で混合したものとする。

ウ 供試植物

法面緑化工事で汎用的に用いられている植物の発芽・初期生育の確認を行うため、供試植物はトールフェスク（オニウシノケグサ）の種子とする。

また、植生の生育評価の参考とするため現地吹付試験で用いる4種混合種子（クレーピングレッドフェスク、ハードフェスク、レッドトップ、バミューダグラス）での試験も実施すること。

エ 肥料

肥料は植生基材1m³に対し、

高度化成肥料 {窒素(N)15%－リン酸(P)15%－加里(K)15%}
を3kg混合する。

(6) 試験方法

ア 試料の混合及び充填

浄水発生土緑化材と肥料の混合及び試験容器への充填は、事務局立会のもと参加申込者が行う。

イ 播種および試験数

試験容器に生育基盤材を充填した後、その表面に、種子を均等に播種する。播種後、種子が見えない程度（1cm程度）に覆土し、手で軽く押さえつける。播種量は、1試験容器当たり100粒とする。また、試験容器は、種子毎（トールフェスクの種子、現地吹付試験種子）にそれぞれ3個（計6個）作成する。

ウ 灌水

灌水は水枯れしない程度で事務局が実施する。

エ 養生

試験場所の状況を考慮し、次の点に配慮した養生について、事務局と協議の上、参加申込者が行う。

(ア) コンクリート面の輻射熱防止

断熱材の敷設等により、コンクリート面からの熱の影響を防止する。

(イ) 鳥獣等被害防止

ネット掛け等により、鳥や猫からの被害を防止する。

(ウ) その他安定生育に必要な措置

3 試験結果の確認及びとりまとめ

参加申込者が下表の調査項目の確認を行い、結果をとりまとめて事務局に報告する。

試験結果確認調査内容一覧表

調査対象	調査対象調査項目	
供試植物	イ 発芽調査	成立本数を測定し発芽率を算出する。発芽率は試験容器3個の平均値とする。
	ロ 草丈調査	代表5個体の葉長を測定し平均値を算出する。なお、試験容器3個の平均値を求める。
	ハ 見取り調査	病虫害の発生、葉色に異常があれば記録する。
備考	調査は、事前に事務局と調整のうえ、1、2、3、5、8週経過時に実施し、調査時には供試植物の写真を撮影すること。	

4 評価

評価は、別添4「評価方法」により行う。

現地吹付試験の方法

1 目的

本試験は、浄水発生土緑化材の「一般的な吹付機械での施工の可否」、「施工3ヶ月後の植生の状態」を確認するために実施する。

2 内容

(1) 実施時期

4月中旬から5月中旬までに試験を開始。

(2) 実施場所

参加申込者が兵庫県内で準備すること。

勾配：1：0.5～1：2程度

吹付厚：現地の土質条件等をもとに「道路土工 切土工・斜面安定工 指針（平成21年6月）」に基づき、参加申込者が吹付厚を提案し、事務局と協議して決定する。

(3) 実施者

試験実施者は参加申込者とする。

(4) 使用材料（参加申込者が準備）

ア 浄水発生土緑化材

浄水発生土緑化材は、参加申込者が兵庫県内の製造施設で製造したものを使用する。ただし、県営浄水場の浄水発生土を配合率（体積比）10%以上混合すること。

イ 接合材

接合材は、参加申込者が提案するものを使用する。

ウ 肥料

肥料は植生基材 1m³に対し、

高度化成肥料 {窒素(N)15%－リン酸(P)15%－加里(K)15%}

を3kg混合する。

エ 種子

4種混合種子（クリヒコ[®]、レット[®]フェスク、ハート[®]フェスク、レット[®]トップ[®]、ハ[®]ミューダ[®]グラス）とする。

(5) 実施方法

ア 吹付施工

吹付施工は、参加申込者が契約した吹付施工業者が、浄水発生土緑化材を用いて、一般的な植生基材吹付工と同様の方法で実施する。

イ 吹付面積

吹付面積は100 m²程度とする。

ウ 施工機械

現地吹付試験に用いる施工機械は、市場単価の植生基材吹付工{土木工事標準積算基準書(共通編)、平成28年度、兵庫県県土整備部、p.985参

照}で用いる施工機械とする。

エ 正方枠(コドラート)の設置

植被率を確認するため、現地吹付試験場所(法面)に、吹付施工前にあらかじめ1mの正方枠(コドラート)を施工範囲の中で偏りなく3箇所設置しておく。

オ 吹付施工時間の計測

浄水発生土緑化材2m³の吹付施工に必要な時間t(h/m³)を3回計測し、異常値を排除のうえ、平均値を算出する。

また、吹付施工中の不具合事象の発生の有無についても確認する。

同調査では、事務局等も立ち会いのうえ確認を行うため、実施時期は事務局と調整のうえ決定する。

施工状況の確認のため、浄水発生土緑化材2m³の吹付施工の状況をビデオカメラで撮影しておくこと。

カ 灌水、追肥等

吹付施工後から植生の確認調査を実施するまでの間は、原則として灌水や追肥等を行わない。

キ 獣害に対する保護措置

吹付施工後、野生生物による試験箇所の踏み荒らし、食害の可能性がある場合は、参加申込者にて対策を行うこと。

3 試験結果の確認及びとりまとめ

参加申込者は、計測した吹付施工時間及び施工3ヶ月後の植生の状態をとりまとめて事務局に報告する。

植生の状態の確認は、以下に示す方法により行う。

①法面全体

法面全体の植生の状態を確認するため、施工前、施工中、吹付直後、施工3ヶ月後の各時点で、全容が把握できる写真を撮影すること。

②植被率

吹付施工3ヶ月後以降に、正方枠を法面直角方向から正方枠がわかるように写真撮影し、その写真から植物体が地表を覆っている状況をスケッチする。

スケッチから各正方枠の面積割合(植被率)を求め、正方枠3箇所の平均値を算出する。

4 評価

評価は、別添4「評価方法」により行う。

なお、現地吹付試験中に不具合事象が発生した場合は、参加申込者が原因を解明すること。

浄水発生土を混合した植生基材の品質基準及び評価方法

浄水発生土を混合した植生基材は、下記「(1)品質基準」を満たすことを「(2)評価方法」により確認する。

(1) 品質基準

- | |
|--------------------------------|
| 1) 植物の発芽・生育に適していること |
| 2) 市場単価の植生基材吹付工に準じた施工が可能であること。 |

(2) 評価方法

評価項目		評価方法等	評価基準	評価者
成分分析	pH (H ₂ O)	「堆肥等有機物分析法(2010)」等による	5.5～8.0	企業庁
	電気伝導率 (EC)	「堆肥等有機物分析法(2010)」等による	3.0dS/m 以下	
	炭素率 (C/N 比) (有機炭素と全窒素の比)	「有機炭素」及び「全窒素」は「堆肥等有機物分析法(2010)」等による	35 以下	
プランター試験	「植物に対する害に関する栽培試験の方法」に準ずる	発芽率	50%以上	
		草丈調査	異常がないこと	
		見取り調査		
現地吹付試験 (100 m ² 程度)	施工 3 ヶ月後の植生の状態を確認	下記「成績判定の目安 ^{※1} 」による		
	①一般的な吹付機械による 施工時間の計測 ②不具合事象の有無の確認	①吹付施工時間が「一般的な植生基材と同等 ^{※2} 」であること ②施工障害がないこと		

※1 現地吹付試験の「成績判定の目安」

下表「道路土工 切土工・斜面安定工指針（平成 21 年 6 月）」に示されている草地型における成績判定の目安に従って判定する。

「施工 3 ヶ月後の植生の状態」は、下表の「可」を満足することとする。

なお、「植被率」は、1m～2m の正方枠（コドラート）3 ヶ所の植被率の平均値により評価する。

成績判定の目安（草地型）

評価	施工 3 ヶ月後の植生の状態
可	・のり面から 10m 離れると、のり面全体が「緑」に見え、植被率が 70～80%以上であること。
判定保留	・1m ² あたり 10 本程度の発芽はあるが、生育が遅い。 ・また植被率が 50～70%程度である。
不可	・生育基盤が流亡して、植物の成立の見込みがない。 ・植被率が 50%以下である。

注) 判定する時期は、月平均気温 15℃以上で最低 3 ヶ月経過後を基本とする。ただし、施工時期や施工地域、施工後の気象等により成果が左右される点に注意を要する。また、落葉時期の判定は避けることが望ましい。

※2 基準となる一般的な植生基材の施工時間 14 分 56 秒

(H27 年度の募集時に測定した、植生基材 2m³ の吹付施工時間の 3 回平均)

様式 1

浄水発生土有効利用事業 質問書

平成 年 月 日

事業者名	
担当者名	
連絡先	電 話 : F A X : E-mail :

質 問 内 容

--

※質問内容は簡潔かつ具体的に記入してください。

募集要項に関する質問は、要項のページ、条項番号を記載し、質問の対象を明確にしてください。
質問がない場合は、質問書を提出する必要はありません。

浄水発生土有効利用事業 参加申込書

平成 年 月 日

兵庫県公営企業管理者 様

浄水発生土有効利用事業に参加したく、以下の書類を添え申込みます。

(代表企業) 事業者名 _____
 所在地 _____
 代表者名 _____ (印)

提出書類	<input type="checkbox"/> 1 浄水発生土有効利用事業参加申込書 (様式 2) <input type="checkbox"/> 2 浄水発生土緑化材の概要書 (様式 3) <input type="checkbox"/> 3 植生基材の製造及び施工実績 (様式 4) <input type="checkbox"/> 4 浄水発生土有効利用事業参加資格要件に関する誓約書 (様式 5) <input type="checkbox"/> 5 法人登記謄本又は登記事項証明書 (共同企業がある場合は共同企業分を含む) <input type="checkbox"/> 6 浄水発生土緑化材の概要がわかる資料 (PR 用パンフレット等)
連絡先	担当者所属 : 担当者氏名 : 電 話 : F A X : E-mail : U R L :

※提出書類の内容を確認のうえ、提出書類欄の□にチェックを入れてください。

※複数の企業等で共同して申込みを行う場合は、共同企業について以下に記載ください。

なお、記入欄が不足する場合は、用紙を追加してください。

(共同企業 1) 事業者名 _____
 所在地 _____
 代表者名 _____ (印)

(共同企業 2) 事業者名 _____
 所在地 _____
 代表者名 _____ (印)

浄水発生土緑化材の概要書

平成 年 月 日

事業者名（代表企業）	
浄水発生土緑化材の名称	
NETIS 登録の有無	有（登録番号： ） ・ 無
兵庫県新技術・新工法活用システム登録の有無	有（登録番号： ） ・ 無
製造施設の名称及び所在地（兵庫県内）	

浄水発生土緑化材の特徴	
1	浄水発生土緑化材の特性
2	配合材料及び配合率
3	製造、加工方法
4	施工性、経済性
5	その他

※「浄水発生土緑化材の特徴」については、緑化材の特性（物理・化学・生物的特性など）、配合材料及び配合率（浄水発生土の配合率「体積比」は、10%以上であること）、製造、加工方法、施工性（一般的な吹付機械での施工の可否）、経済性等について簡潔に記載ください。

植生基材の製造及び施工実績

平成 年 月 日

施工年月	工事名称	施工面積	施工箇所	発注者名
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		
		m ²		

※代表企業、共同企業のいずれかまたは全ての過去5年度（参加申込年度を含まない）における植生基材の製造実績及び工事現場での施工実績を記載してください。ただし、製造及び施工実績は浄水発生土緑化材に限りません。

※施工実績は、兵庫県内での施工実績とし、新しいものから順に記載してください（最大15件）。施工実績を多数有する場合も、枠の追加は不要です。

（記載例）

H25.3	県道〇〇〇〇線道路改良工事	1,500 m ²	兵庫県神戸市	兵庫県
-------	---------------	----------------------	--------	-----

浄水発生土有効利用事業参加資格要件に関する誓約書

平成 年 月 日

兵庫県公営企業管理者 様

(代表企業) 事業者名 _____
所在地 _____
代表者名 _____ (印)

浄水発生土有効利用事業に参加申込を行うにあたり、裏面に記載の参加資格要件を満たし、参加資格を有していることを誓約します。

また、兵庫県企業庁から参加資格要件の確認に必要な書類の提出を求められたときは、速やかに提出します。

後日、参加資格要件のいずれかを満たしていないことが判明した場合は、兵庫県企業庁が行う処分（参加の取り消し）に従い、一切の申し立てを行いません。

(共同企業 1) 事業者名 _____
所在地 _____
代表者名 _____ (印)

(共同企業 2) 事業者名 _____
所在地 _____
代表者名 _____ (印)

※共同企業の記入欄が不足する場合は、追加してください。

■参加資格要件

1 参加申込時に以下の条件を全て満たしていること。

- (1) 代表企業及び共同企業（全て）は日本国内に本社を有していること。
- (2) 浄水発生土緑化材の製造施設（産業廃棄物処理業の許可の有無は問わない）は、兵庫県内に立地していること。
- (3) 代表企業、共同企業のいずれかまたは全てが過去5年度（参加申込年度を含まない）に植生基材の製造実績及び工事現場での施工実績を有していること。ただし、製造及び施工実績は、浄水発生土緑化材に限らない。

2 参加申込時に以下のいずれにも該当していないこと。

- (1) 地方自治法施行令第167条の4の規定（一般競争入札に参加させないことができる事由など）に該当する者
- (2) 次の申し立てがなされている者
 - ア 破産法第18条又は19条の規定による破産手続き開始の申し立て
 - イ 会社更生法第17条に基づく更生手続き開始の申し立て
 - ウ 民事再生法第21条の規定による再生手続きの申し立て
- (3) 兵庫県における建設工事等又は物品買入等に係る指名に関する規定に基づき指名停止措置を受けている者
- (4) 兵庫県税の滞納者
- (5) 次に該当する者
 - ア 役員等が暴力団員（暴力団による不当な行為の防止等に関する法律第2条第6号に規定する暴力団員）であると認められる者
 - イ 暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第2号に規定する暴力団をいう。）又は暴力団員が経営に実質的に関与していると認められる者
 - ウ 役員等が自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしたと認められる者
 - エ 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与していると認められる者
 - オ 役員等が暴力団又は暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められる者

浄水発生土有効利用事業 計画書

平成 年 月 日

兵庫県公営企業管理者 様

浄水発生土有効利用事業に係る計画について、関係資料を添え提出します。

(代表企業) 事業者名 _____

所在地 _____

代表者名 _____ (印)

(共同企業 1) 事業者名 _____

所在地 _____

代表者名 _____ (印)

(共同企業 2) 事業者名 _____

所在地 _____

代表者名 _____ (印)

※共同企業の記入欄が不足する場合は、追加してください。

【連絡先】

事業者名	
担当者名	
連絡先	電話： F A X： E-mail：

1 有効利用事業者の概要

(1) 事業者名称等

区分	事業者名称等	
代表企業	事業者名	
	所在地	
共同企業	代表者名	
	本事業における役割	
共同企業	事業者名	
	所在地	
共同企業	代表者名	
	本事業における役割	

※共同企業の記入欄が不足する場合は、追加してください。

(2) 浄水発生土緑化材の名称

浄水発生土緑化材の名称	
-------------	--

(3) 製造施設の概要

製造会社の名称	
製造施設の所在地	
設立年月日	
浄水発生土 ストックヤード	面積： m^2 (保管可能量： m^3)
浄水発生土緑化材 (製品)の製造能力	日あたり製造量： $m^3/日$ (浄水発生土使用量： $m^3/日$)
	月あたり製造量： $m^3/月$ (浄水発生土使用量： $m^3/月$)

(4) 浄水発生土有効利用量（年間）

浄水発生土 有効利用量	$m^3/年$
----------------	---------

2 浄水発生土緑化材の品質

(1) プランター試験の結果

ア 発芽調査

調査月日		1 週目 月 日	2 週目 月 日	3 週目 月 日	5 週目 月 日	8 週目 月 日
発芽率	プランターNo. 1	%	%	%	%	%
	プランターNo. 2	%	%	%	%	%
	プランターNo. 3	%	%	%	%	%
	平均	%	%	%	%	%

イ 異常症状

所見	

ウ 生育状態

発芽後 5~7 日 (月 日撮影)	試験終了時 (月 日撮影)

(2) 成分分析の結果

分析項目	結果	備考
pH (H ₂ O)		
電気伝導率 (EC)		
炭素率 (C/N 比)		

(3) 現地吹付試験の結果

ア 吹付施工

一般的な吹付機械での施工の可否	可 ・ 否 (特殊機械名:)
吹付時の作業障害の有無	有 ・ 無 (所見:)
浄水発生土 2m ³ の吹付施工時間	
日あたり施工量 (t=5cm)	m ² /日程度 (吐出量: m ³ /h 程度)

イ 確認調査

区分	確認調査時（施工3ヶ月後以降）の植生の状態	判定
木本群落型	植被率が30～50%であり、木本類が10本/m ² 以上確認できる。	
	植被率が50～70%であり、木本類が5本/m ² 以上確認できる。	
	草種に70～80%覆われており、木本類が1本/m ² 以上確認できる。	
	所々に発芽が見られるが、法面全体が裸地状態に見える。	
	生育基盤が流亡して、植物の成立の見込みがない。	
	木本類の発芽が確認出来ない。	
	草本植物の植被率が90%で、木本植物が被圧されている。	
草地型	法面から10m離れると法面全体が「緑」に見え、植被率が70～80%以上である。	
	10本/m ² 程度の発芽はあるが生育が遅い。また、植被率が50～70%である。	
	植被率が50%以下である。	
	生育基盤が流亡して、植物の成立の見込みがない。	

ウ 試験施工状況写真

施工前（ 月 日撮影）	施工中（ 月 日撮影）

吹付直後（ 月 日撮影）	施工3ヶ月後（ 月 日撮影）

【計画書（様式 6）の作成に係る留意事項】

浄水発生土有効利用事業計画書（様式 6）の作成にあたっては、以下の事項を確認のうえ、記載誤りや添付漏れ等のないよう、留意してください。

1 有効利用事業者の概要

(1) 事業者名称等

- ア 共同企業の記入欄が不足する場合は、欄を追加してください。
- イ 各事業者の会社概要、事業内容等がわかるパンフレット等を添付ください。

(2) 浄水発生土緑化材の名称

- ア 審査を受ける浄水発生土緑化材の名称を記載してください。

(3) 製造施設の概要

- ア 浄水発生土緑化材（製品）の製造能力は、製造施設における浄水発生土緑化材の日（及び月）あたりの最大製造量と、その際の浄水発生土使用量を記入してください。
- イ 製造施設の「施設・設備等の配置図（概略図、A4 版、縮尺等任意）」及び「施設の全容、浄水発生土のストックヤード等がわかる現況写真（2～3 枚程度）」を添付ください。

(4) 浄水発生土有効利用量（年間）

- ア 有効利用事業者となった場合の浄水発生土の「年間有効利用量（年間購入希望数量）」を記入してください。
- イ 浄水発生土緑化材の余剰（売れ残り）防止や浄水発生土の適正処分（山積みや不法投棄の防止）等の観点から、近隣での植生基材吹付の需要量や製造施設のストックヤード、製造能力等を精査のうえ記入ください。

2 浄水発生土緑化材の品質

(1) プランター試験の結果

- ア 発芽調査：各時点の調査データ、写真等を保管ください。（必要に応じ提出を求めることがあります。）
- イ 異常症状：異常症状が認められた場合は、その症状及び原因等について記載ください。

ウ 生育状態：それぞれの時点のカラー写真を貼付ください。

(2) 成分分析の結果

- ア 成分分析の3項目（pH、EC、C/N比）については、「堆肥等有機物分析法（2010年度版）財団法人日本土壌協会」等に基づき実施してください。
- イ 環境計量士等による「計量証明書」を添付してください。

(3) 試験施工の結果

ア 吹付施工

- (ア) 「一般的な吹付機械での施工の可否」について、該当するものに○印を記入してください。「否」に該当する場合は、() 内に特殊機械の名称等を記入してください。

特殊機械の汎用性が低く、吹付施工業者が特定されること等が懸念される場合は、品質試験等が良好な場合であっても、有効利用事業者にはなれません。

- (イ) 「吹付時の作業障害の有無」について、該当するものに○印を記入ください。事務局立ち会いのもと実施した吹付施工の際に、事務局が作業障害等を認めた場合は「有」に該当するものとし、その障害の内容を() 内に記入ください。
- (ウ) 「日あたり施工量 (t=5cm)」については、事務局立ち会いのもと計測、確認した単位施工量を「日」あたりに換算した施工量及び「時間」あたり吐出量を記入してください。

イ 確認調査

- (ア) 吹付施工後3ヶ月以上経過した時点で、事務局立ち会いのもと実施した確認調査の際に、事務局が判定した「植生の状態」の該当欄に○印を記入してください。
- (イ) 確認調査の際に、「植生の状態」の判断に用いたデータ（写真を含む）を保管ください。（必要に応じ提出を求めることがあります。）

ウ 試験施工状況写真

- (ア) 写真貼付欄を設けた各時点について、試験施工を行った区画の全容が把握できる写真を貼付ください。
- (イ) その他、吹付施工の状況等が確認出来る写真を撮影し保管ください。（必要に応じ提出を求めることがあります。）