

新たな河川底質改善技術の募集要項

平成24年10月

広島県土木局河川課

目 次

1	募集の目的	1
2	京橋川の現状と課題	1
3	実証試験予定場所	2
4	募集する技術	4
5	応募者の資格要件	4
6	選考方法	5
7	本事業スケジュール	5
8	実証試験の実施	5
9	応募手続き	6
10	その他留意事項	7
11	応募申請書様式	8
12	技術評価シート	13

新たな河川底質改善技術の募集要項

1. 募集の目的

広島県では、河川環境の改善を図る取り組みの一環として、県内企業が保有する優れた底質浄化・改善技術（以下、「技術」という）を広く公募することにより、技術の発掘を行い、更なる技術の支援を行うとともに、技術の蓄積、適用、確立を目指しています。

そのために、京橋川における実証試験を対象とする「河川底質改善技術開発支援事業」（以下、「本事業」という）を計画しています。

本事業に応募頂いた技術は、「京橋川底質改善技術評価委員会」（以下、「委員会」という）にて選考を行い、選定された技術については、平成 25 年度から京橋川の現地において、実証試験を行う予定としています。

2. 京橋川の現状と課題

広島市内を流れる太田川市内派川は、河床のヘドロ[※]堆積や悪臭の発生、底生生物の生息環境の悪化、さらには水辺景観の悪化といった課題が顕在化しています。

広島県では、「ひろしま川づくり実施計画 2011」において、“河川環境の保全と川らしさの復元”、“水辺空間を利活用した賑わいづくり”を 5 つの施策の柱に位置づけ、河川の底質改善等を通じた生物の生息環境や美しい景観の保全・創出、階段護岸や河畔緑地等の水辺の魅力を活かした新たな賑わいづくりを推進することとしています。

また、「水の都ひろしま」構想に代表されるように、親水空間の創出や水辺の親水・レクリエーション利用に係る市民の期待やニーズは高まっており、これにふさわしい河川環境の創出・復元が課題となっています。

さらに、太田川市内派川のうち、広島県管理の京橋川では、「京橋川オープンカフェ」の設置や「雁木タクシー」の運行が行われているなど、多くの人が水辺景観や河川環境に親しむ場所となっていることから、より河川への親水性を高めるための更なる底質の浄化・改善が課題となっています。

そこで、京橋川において、次に示す環境改善目標を達成するため、技術の実証試験を実施します。

京橋川の環境改善目標

【ヘドロの浄化・改善】

河床に堆積しているヘドロについて、底質浄化・改善技術を用いることで、底質の浄化・改善を果たすことを目標とします。

また、ヘドロを浄化・改善することで、悪臭の除去、水辺景観の向上、水際利用促進など、「水の都ひろしま」構想の推進に寄与することを目指します。

【生物生息の場づくり】

多様な生物が生息できる環境を復元することによって、良好な河川環境を持続・向上させることを目標とします。

※ ヘドロ：河川や海域の水底に堆積した軟らかい泥で、一般的に有機物を多く含み、汚染の進んだ底質をさす。「底層に堆積した泥で、特に腐敗が進み悪臭などを発する状態になったものをさす俗語」（環境科学辞典 1985）、「主に内湾や潟湖に堆積した軟弱な有機質シルト、泥、粘土などの俗称」（地学辞典 1984）

3. 実証試験予定場所

平成 25 年度から実施予定の実証試験予定場所は、図-1 のとおりとします。

また、実証試験予定場所における現況の調査項目は表-1、底質調査結果は表-2、底生生物調査結果は表-3 のとおりです。なお現況調査は、平成 24 年 8 月 18 日に実施しました。



図-1 実証試験予定場所 位置図

表-1 実証試験予定場所における現況調査項目

底質調査		底生生物調査
<ul style="list-style-type: none"> ・粒度組成 ・泥厚 ・酸化還元電位 ・強熱減量 ・硫化物 ・n-ヘキサン抽出物質 ・COD ・含水比 ・湿潤密度 	<ul style="list-style-type: none"> ・アンモニア態窒素※ ・硝酸態窒素※ ・亜硝酸態窒素※ ・リン酸態リン※ 	<ul style="list-style-type: none"> ・底生生物相

※ 底質中の間隙水を採取し、分析実施

表-2 実証試験予定場所における底質調査結果（平成24年8月18日実施）

調査項目	単位	定量 下限値	実証試験予定場所		試験方法	
			No. 1	No. 2		
粒度組成	礫分 (2mm以上)	%	—	0.0	4.6	JIS A 1204 (2009)
	砂分 (2~0.075mm)			24.7	45.3	
	シルト分 (0.075~0.005mm)			50.3	32.6	
	粘土分 (0.005mm以下)			25.0	17.5	
泥厚	cm	—	20	25	現地観測	
酸化還元電位	mV	—	-186	-23	酸化還元電位計による計測	
強熱減量	(wt) %	0.1	9.4	8.7	環水管第127号(昭63)II・4	
硫化物	mg/g	0.01	0.64	0.48	環水管第127号(昭63)II・17	
n-ヘキササン抽出物質	mg/kg	100	400	500	底質調査方法(平13)II4.10	
COD	mg/g	0.4	27.2	28.2	環水管第127号(昭63)II・20	
含水比	(wt) %	0.1	73.1	102	JIS A 1203 (2009)	
湿潤密度	g/cm ³	—	1.483	1.394	JIS A 1225 (2009) 準拠	
アンモニア態窒素*	mg/l	0.01	3.8	5.3	JIS K 0102 (2008) 42.2	
硝酸態窒素*	mg/l	0.005	0.013	検出されず	JIS K 0102 (2008) 43.2.3	
亜硝酸態窒素*	mg/l	0.005	0.007	検出されず	JIS K 0102 (2008) 43.1.1	
リン酸態リン*	mg/l	0.003	0.044	0.52	JIS K 0102 (2008) 46.1.1	

※ 底質中の間隙水の採取、分析結果

表-3 実証試験予定場所における底生生物調査結果（平成24年8月18日実施）

門	綱	目	分類		No. 1		No. 2		
			科	種名	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
軟体動物	二枚貝	マルスターガイ	シジミ	<i>Corbicula japonica</i>	ヤマトシジミ	5	0.181	5	0.545
			マルスターガイ	<i>Cyclina sinensis</i>	オキシジミ			1	0.753
環形動物	多毛	サシハゴカイ	カキゴカイ	Pilargidae sp.	カキゴカイ科			1	+
			ゴカイ	<i>Ceratonereis erythraeensis</i>	コゴカイ			1	0.003
		イメ	イメ	Lumbrineridae sp.	ギボシイメ科	1	0.001		
		ステオ	ステオ	<i>Prionospio japonica</i>	ヤマトステオ	14	0.011	54	0.032
				<i>Pseudopolydora</i> sp.	Pseudopolydora属			1	+
		イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Heteromastus</i> sp.	Heteromastus属	9	0.013	28	0.043
		ケリムシ	Sabellidae sp.	ケリムシ科	1	0.002			
節足動物	軟甲	アミ	アミ	Mysidae sp.	アミ科	1	0.001	1	0.001
		端脚	コホソコエビ	<i>Grandidierella</i> sp.	トココエビ属	1	+		
		等脚	スウミナナシ	<i>Cyathura muromiensis</i>	ムロミナナシ	13	0.071	3	0.002
		十脚	オサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>	ヤマトオサガニ	1	0.005	1	0.008
総個体数(個体/0.0625m ²)、総湿重量(g/0.0625m ²)						46	0.285	96	1.387
種類数						9		10	

※1 湿重量0.001g未満の場合は+と示した。

※2 底生生物調査は、0.25m×0.25mの方形枠内の表層泥をかき取り、この中に含まれる生物の個体数、湿重量を分析

※3 個体数、湿重量は、いずれも0.25m×0.25m=0.0625m²当たりの個体数(個体/0.0625m²)、湿重量(g/0.0625m²)

4. 募集する技術

4.1 技術の内容

募集する技術は、次の内容を全て満たす河川の底質浄化・改善に効果のある材料、施工技術とします。

- ・ 底質の汚濁指標（強熱減量、硫化物、COD、酸化還元電位 等）を改善する技術
- ・ 底質浄化材、土壌改良材等の材料及びこれらを使用した施工技術

4.2 技術の要件

募集する技術は、次の要件を全て満たすこととします。

- (1) 技術の仕組みや原理について説明できること。
- (2) 現場での直接適用が可能で、大規模な土木工事を伴わないこと。
- (3) 技術の適用により周辺環境に負の影響を与えないこと。
 - ・ 公共用水域に新たな負荷を与えないものであること。
 - ・ 薬品等の使用による新たな有害化学反応物質又は生成物質の発生を伴わないものであること。
 - ・ 細菌など微生物を利用する技術については、その構成種が明らかにされるとともに、安全性が客観的に証明されていること。また、地域の生物的、生態的攪乱を生じさせないこと。

5. 応募者の資格要件

応募者の資格は、次の要件を全て満たすこととします。

なお、広島県による事業において、実証試験実施中または実証試験実施済みの技術を有する者は、応募の対象外とします。

- (1) 本社所在地が広島県内にあり、対象となる技術を広島県内で開発、設計または製造を行っている中小企業者（中小企業基本法 第二条 第一項^{*}に基づく中小企業者）であること。（共同開発を含む）
- (2) 技術、材料の提供等、本事業の運営に協力できること。
- (3) 1 応募者につき、1 技術までの応募とすること。

※中小企業基本法 第二条第一項（抜粋）

第二条 この法律に基づいて講ずる国の施策の対象とする中小企業者は、おおむね次の各号に掲げるものとし、その範囲は、これらの施策が次条の基本理念の実現を図るため効率的に実施されるように施策ごとに定めるものとする。

- 一 資本金の額又は出資の総額が三億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が三百人以下の会社及び個人であって、製造業、建設業、運輸業その他の業種（次号から第四号までに掲げる業種を除く。）に属する事業を主たる事業として営むもの
- 二 資本金の額又は出資の総額が一億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であって、卸売業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 三 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であって、サービス業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 四 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が五十人以下の会社及び個人であって、小売業に属する事業を主たる事業として営むもの

6. 選考方法

選考方法は、次のとおりとします。

- (1) 選考は、広島県及び学識経験者で構成する委員会において、非公開で行います。
- (2) 選考にあたっては、提出書類、並びに委員会でのプレゼンテーションを基に審査し、応募技術が周辺環境に及ぼす影響を考慮するとともに、技術の適用により期待される効果および技術の適応性、コスト等を総合的に勘案して選考します。
- (3) 応募技術は、次の項目について評価します（別紙2 技術評価シートを参照）。
 - ① 技術の仕組み
 - ② 技術の効果・持続性
 - ③ 技術の施工方法・コスト・維持管理
 - ④ 周辺環境への影響の有無
- (4) 選考結果は、各応募者に書面にて通知します。
 なお、選定された技術については、事業者名、技術概要などを公表しますので、あらかじめご了承下さい。

7. 本事業スケジュール（平成24年度予定）

本事業のスケジュールは次のとおりとします。

- | | |
|----------------------|------------------|
| (1) 技術の募集 | 平成24年10月 |
| (2) 技術の審査（プレゼンテーション） | 平成24年11月 |
| (3) 技術の選定 | 平成25年2月 |
| (4) 実証試験計画の検討 | 平成24年度末～平成25年度初旬 |

表-4 本事業のスケジュール（平成24年度予定）

項目	平成24年			平成25年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1) 技術の募集	■					
(2) 技術の審査（プレゼンテーション）		■	◆			
(3) 技術の選定			■	■	◆	
(4) 実証試験計画の検討					■	■ ■ ■ ■ ■

※ 応募状況等によりスケジュールが変更となる場合があります。

8. 実証試験の実施（予定）

実証試験の実施にあたっての条件は、次のとおりとします。

- (1) 試験期間
平成25年度下期～
- (2) 試験場所
太田川市内派川 京橋川 稻荷大橋左岸付近

(3) 試験の規模

流下方向 20m × 横断方向 5m

(4) 実施方法

選定技術の保有企業者^{*}は、試験計画書を提出するとともに、広島県と協議を実施し、協議にて決定された実証試験計画に基づいて行います。

※選定技術の保有企業者：応募者のうち、委員会により選定された技術を有する者

(5) モニタリング調査

モニタリング調査の実施期間や実施項目、内容等の基本的事項は、委員会において決定します。

モニタリング調査は、技術の保有企業と広島県が協議して決定したモニタリング調査計画に基づいて実施します。

(6) 費用負担

選定技術の材料に係る費用は、原則、選定技術の保有企業者が負担するものとします。なお、モニタリング調査、施工、維持管理等に係る費用は、原則、広島県が負担するものとします。

(7) 損害責任

試験の実施により、材料に起因する損害を第3者に与えた場合は、選定技術の保有企業者の責任において処理するものとします。

(8) 覚書の締結

上記(4)～(7)およびその他の必要な事項について、広島県と協議を実施し、覚書を締結します。

9. 応募手続き

応募者は、提出書類に必要な事項を記載し、添付資料を添えて提出してください。

(1) 受付期間

平成 24 年 10 月 1 日（月）～平成 24 年 10 月 31 日（水）

ただし、土曜・日曜・祝日を除く、午前 9 時～午後 5 時とします。

(2) 提出書類

- ・応募申請書（別紙 1）（書式は、広島県 HP よりダウンロードできます。）
（広島県 HP：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/99/>）
- ・登記簿謄本（登記事項証明書）
- ・業種、資本金、従業員数がわかる資料

(3) 提出先

〒730-8511 広島県広島市中区基町 10 番 52 号

広島県土木局 河川課 都市河川整備グループ（担当：廣中、岡信）

TEL：082-513-3931 FAX：082-227-2206

(4) 提出方法

提出書類各 3 部を持参または郵送にて提出してください。

なお、提出された書類は返却しませんので、あらかじめご了承ください。

(5) 応募に関する問い合わせ

応募に関する問い合わせについては、平成 24 年 10 月 1 日（月）～平成 24 年 10 月

19日（金）までに書面（様式自由）を、郵送またはFAXにて広島県（提出先と同様）に送付するとともに、電話連絡をお願いします。

また、問い合わせの回答については、平成24年10月26日（金）までに、問い合わせ者に対して、広島県から書面にて行うとともに、周知が必要な場合は広島県HPに掲載いたします。

(6) その他

選考にあたって必要と認めた場合に限り、詳細な資料の提出または説明を求める場合があります。

なお、申請書については、可能な範囲で具体的に記入ください。

10. その他留意事項

10.1 公開

- (1) 応募申請書に記載された内容および技術審査資料等は、広島県による確認を受けた上で一般に公開します。なお、公開の方法、期間、その他公開に関する一切の事項は、広島県が決定します。
- (2) 前項に関わらず、応募技術に技術上または営業上の秘密が含まれる場合、応募者が技術の選定までにその旨を申し出れば、原則、非公開とします。また、審査過程において応募者に不利益と考えられる情報があった場合においても、原則、非公開とします。

10.2 守秘義務

- (1) 広島県は、実証試験を通じて知り得た応募者の機密情報について、実証試験以外の目的で利用しないものとします。
- (2) 応募者は、応募申請書等に技術に関する機密情報を提供する場合、機密である旨を明記してください。

10.3 実証試験の中止

- (1) 広島県は、やむを得ない事由により実証試験の実施が不可能または著しく困難となったときには、実証試験の一部または全部を中止します。
- (2) 選定技術の保有企業者から、実証試験の一部または全部を中止する申請があった場合、広島県は、その申請内容が正当な理由によるものかを判断し、選定技術の保有企業者との協議の上、実証試験の一部または全部を中止します。

10.4 知的財産権の帰属

- (1) 実証試験の実施により特許権、著作権等の知的財産（以下、「知的財産権」※という）が生じた場合、その権利は、原則、広島県に帰属するものとします。ただし、選定技術の保有企業者から知的財産権の帰属について申請があった場合、広島県と協議の上、決定するものとします。

※ 「知的財産権」：特許権、意匠権、商標権、著作権等

- (2) 本事業の報告書に関する知的財産権は、広島県に帰属するものとします。
- (3) 本事業の報告書に含まれる応募者又は第三者が権利を有する著作物等（以下、「既存著作物」という）の知的財産権は、個々の著作者に帰属するものとします。
- (4) 応募者の提出書類に既存著作物が含まれる場合、応募者が当該既存著作物の使用に必要な費用の負担および使用許諾契約等に係る一切の手続きを行うものとします。

以上

平成 年 月 日

広島県知事 様
(土木局 河川課)

申請団体名 :

代表者役職・氏名 :

住所 : 〒

印

新たな河川底質改善技術 応募申請書

標記事業について、応募申請書を提出します。

記

1. 事業の名称 : 河川底質改善技術開発支援事業
2. 添付資料 : 登記簿謄本 (登記事項証明書)
そのほか、業種、資本金、従業員数がわかる資料
3. 連絡先及び連絡担当者名
会社名 :
住 所 : 〒

所 属 :
担当者 :
T E L :
F A X :
E-mail :

1. 技術の仕組み

1-1 技術の仕組み

底質浄化・改善技術について、説明ください。例) 基礎的な原理やメカニズムなど

1-2 材料

底質浄化・改善に用いる技術および施工材料の原料構成を記入ください。

また、原料の化学組成を把握されている場合は、記入ください。

1-3 適応性

底質浄化・改善技術を適用した実績があれば、記入ください。

なお、実績に関する資料等がある場合は、参考資料として添付してください。

例) ○○県○○市○○川で底質改善を実施 (実施主体: ○○県、○○団体)

2. 技術の効果・持続性

2-1 効果の概要

底質浄化・改善技術によって期待される効果について記入ください。

特に、以下の指標のいずれかについて、期待される効果があれば、具体的に記入ください。

- ・有機汚濁指標：強熱減量、COD
- ・有機汚濁に伴う嫌気化による汚濁指標：硫化物、酸化還元電位

2-2 効果の発現に要する期間・効果の持続性

底質浄化・改善技術を適用した際に効果が現れるまでの期間、及び効果の持続性を記入ください。

3. 技術の施工方法・コスト・維持管理

3-1 施工方法および期間

底質浄化・改善技術を実証試験場所（100m²）に適用する際の施工方法と施工期間を記入ください。

3-2 コスト	
実証試験場所（100m ² ）を施工する場合の材料費および施工コストを記入ください。	
材料費	
施工費	
3-3 維持管理	
効果発現までの期間、およびその後に維持管理が必要な場合、維持管理の必要性を記入ください。 また、維持管理が必要な場合、その頻度（タイミング）およびコストを記入ください。	
4. 環境への影響の有無	
4-1 周辺環境への影響	
施工および試験中に考えられる周辺環境への影響（景観、生物影響、濁りの発生、廃棄物の発生、リサイクル材の活用 等）の有無について、有無のいずれかに○を記入ください。 また、その理由を具体的に記入ください。	
<ul style="list-style-type: none"> <li style="display: inline-block; width: 45%;">・周辺環境への影響は無い <li style="display: inline-block; width: 45%;">・周辺環境への影響が考えられる 	
具体例：	

4-2 安全性

化学的、生物的安全性（有害物質の溶出の可能性、細菌・微生物の安全性、生物的・生態的攪乱の可能性 等）が確保されているか否かについて、可否のいずれかに○を記入ください。

また、その理由を具体的に記入するとともに、必要に応じて、根拠資料（検査機関の証明書類等）を添付してください。

・化学的、生物的安全性が確保されている ・化学的、生物的安全性が確保されていない

具体例：

4-3 整合性

周辺の水面利用、河川管理との整合性（漁業、親水利用、景観、流水阻害 等）が確保されているか否かについて、可否のいずれかに○を記入ください。

また、その理由を具体的に記入ください。

・整合性が確保されている ・整合性が確保されていない

具体例：

5. その他特記事項

特記事項があれば記入ください。

6. 参考資料

この他、提出したい資料および学術論文等があれば、参考資料として添付してください。

※ なお、本申請書については、可能な範囲で具体的に記入ください。（必ずしも全ての項目について記入する必要はありません。）

以 上

新たな河川底質改善技術 技術評価シート

審査項目	評価の観点	評価 (例)	評価	配点
応募資格要件	応募資格要件に合致しているか。	<input type="checkbox"/> : すべての応募要件に合致している <input type="checkbox"/> : 応募要件に当てはまらないものがある	応募資格要件に合致していない場合、以下の評価は実施しないものとする。	
① 技術の仕組み	提案された技術について、基礎的な原理や材料構成が示されているか。また、技術の適用性はどうか。	優 : 技術概要、材料および適用性について、秀でて優れていると認められる技術 良 : 技術概要、材料および適用性について、優れていると認められる技術 可 : 技術概要、材料および適用性について、評価できる技術 不可 : 技術概要、材料および適用性について、評価できない技術	優 良 可 不可	3
② 技術の効果・持続性	提案された技術の期待効果、効果が現れるまでの期間および効果の持続性は妥当なものか。	優 : 期待効果、効果の期間・持続性について、秀でて優れていると認められる技術 良 : 期待効果、効果の期間・持続性について、優れていると認められる技術 可 : 期待効果、効果の期間・持続性について、評価できる技術 不可 : 期待効果、効果の期間・持続性について、評価できない技術	優 良 可 不可	3
③ 技術の施工方法・コスト・維持管理	提案された施工方法、期間は実現可能なものか。実証試験区の規模に対する材料費・施工費は、他技術と比較して優位性が認められるか。また、維持管理の必要性やその頻度およびコストは妥当なものか。	優 : 施工方法や期間、コストおよび維持管理について、秀でて優れていると認められる技術 良 : 施工方法や期間、コストおよび維持管理について、優れていると認められる技術 可 : 施工方法や期間、コストおよび維持管理について、評価できる技術 不可 : 施工方法や期間、コストおよび維持管理について、評価できない技術	優 良 可 不可	3
④ 周辺環境への影響の有無	施工および試験実施中に考えられる周辺環境への影響、化学的・生物的安全性および水面利用者、河川管理者との整合性は図れているか。	可 : 周辺環境・安全性・整合性のいずれにおいても影響が想定されない技術 不可 : 周辺環境・安全性・整合性のいずれかにおいて、何らかの影響が想定される技術	可 不可	1

※1項目でも不可がある場合、その技術は不採用とする。