

## 中央環境審議会水環境・土壌農薬合同部会バイオレメディエーション小委員会 「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」の概要

### 審議の経緯

1. 微生物を利用したバイオレメディエーションについては、本年3月23日に設置された水環境・土壌農薬合同部会バイオレメディエーション小委員会において、適切な制度の在り方が議論されてきたところ。
2. 本小委員会は、これまで4回にわたり産業構造審議会化学・バイオ部会組換えDNA技術小委員会開放系利用技術指針作成ワーキンググループと合同で審議を行い、次の内容の「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」をとりまとめた。
  - ・ 第1回合同会合 平成16年4月26日（月）
  - ・ 第2回合同会合 平成16年6月11日（金）
  - ・ 第3回合同会合 平成16年7月30日（金）
  - ・ 第4回合同会合 平成16年10月7日（木）
3. 本報告案について、現在パブリックコメントを実施中である。

### 報告案の概要

#### 1. 指針の対象

##### (1) 対象とするバイオレメディエーションの手法

指針の対象とするバイオレメディエーションの手法は、最近の技術の進歩や利用動向等を踏まえ、微生物を利用するバイオレメディエーションのうちバイオオーグメンテーションを対象とすることとした。バイオスティミュレーションについては、対象としないこととした。

##### (2) 利用微生物

指針で確認（3. 参照）の対象とする利用微生物は、微生物の種類ごとに生態系等への影響についての科学的知見に基づいた適切な安全性評価が可能なものとする。具体的には、以下とする。

- ① 分類・同定された単一微生物又はそれらを混合した微生物系
- ② 自然環境から採取された複合微生物系をもとにして、特定の培養条件で集積培養された複合微生物系であって、高度に限定された微生物で構成され、その構成が継続的に安定していることが確認されたもの

##### (3) 浄化対象物質、浄化対象環境媒体

特に指定するものではないが、以下を想定。

物質：バイオオーグメンテーション技術への期待から、石油類の他、分解が遅い化学物質（トリクロロエチレン等揮発性有機化合物、ダイオキシン類等多環芳香族等）及び金属類等。

環境媒体：開放系利用を前提に、自然条件下の限定された区域の土壌及び地下水等。

## 2. バイオレメディエーションの実施概要

事業者は、あらかじめ浄化事業ごとに浄化作業等の内容及び方法を盛り込んだ「浄化事業計画」を策定し、同時に、科学的かつ適正に行われた生態系等への影響評価について、その結果を記載した評価書（以下、「生態系等への影響評価書」という。）を策定する。

この浄化事業計画及び生態系等への影響評価書に記載した内容において、適切な安全管理のもとに浄化事業を実施するものとする。

浄化事業を終了する際は、指針に基づき浄化事業計画に定めた項目を確認してから終了するものとする。

## 3. 国による確認

事業者がバイオオーグメンテーションを実施する際、浄化事業計画が指針に適合しているか否かについて、広範かつ高度な科学的知見に基づいた判断を必要とすることがあることから、指針において国への確認を求めることができる制度を設けることが必要である。

## 4. 浄化事業の実施に当たっての留意事項

- ・事業者は、浄化事業計画に基づき、浄化対象物質、利用微生物の変化等について浄化事業期間内のモニタリングを実施することとする。
- ・浄化事業の実施中に、生態系等に影響が及ぶおそれのあることを示すモニタリング結果が得られた場合や事故が発生した場合には、事業者は、環境影響を防止するために必要な措置を講じる必要がある。また、国による確認を受けた事業者は、その旨を速やかに国に連絡することとする。
- ・指針にのっとりたバイオレメディエーション事業は、利用される微生物について科学的知見に基づく安全性評価を実施し、安全管理を適切に行うことによって、安全性の確保に万全を期して進められるものであるということに対する周辺住民等の一層の理解が必要なことから、事業者は必要に応じ、周辺住民等に対して十分な情報の提供を行い、周辺住民等とのコミュニケーションを進めることが必要である。 等

### 今後の予定

12月7日がパブリックコメントの締め切り。

中央環境審議会水環境・土壌農薬合同部会バイオレメディエーション小委員会  
「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」  
に対する意見の募集について（お知らせ）

平成16年11月8日（月）  
環境省中央環境審議会水環境・土壌  
農薬合同部会バイオレメディエーション  
小委員会事務局  
（担当：環境管理局総務課環境管理技術室）  
室 長：徳永 泉（内6550）  
室 長 補 佐：瀬川 正宇（内6551）  
担 当：田中 裕子（内6557）

中央環境審議会 水環境・土壌農薬合同部会 バイオレメディエーション小委員会  
（委員長：松本聰秋田県立大学生物資源科学部教授）は、産業構造審議会 化学・バイオ  
部会 組換えDNA技術小委員会開放系利用技術指針作成ワーキンググループ（委員長  
：藤田正憲大阪大学大学院工学研究科教授）と合同で審議を行い、「微生物によるバイ  
オレメディエーション利用指針について（報告案）」をとりまとめました。

本案について、広く国民の皆様から御意見をお聴きするため、御意見を募集（パブリ  
ックコメント）いたします。御意見のある方は御意見募集要領に沿って御提出下さ  
い。

## 1. 概要

バイオレメディエーションとは、微生物等の働きを利用して汚染物質を分解・無害化する  
ことによって、土壌・地下水等の環境汚染の浄化・修復を図る技術です。微生物を利用  
するバイオレメディエーションは、多様な汚染物質への適用可能性をもち、投入エネルギ  
ーが理論的には少なく、一般的に浄化コストも低く済む可能性があり、環境浄化のための  
将来の主要技術の一つと考えられています。外部で培養した微生物を導入するバイオオー  
グメンテーションは、生態系等への有害な影響を与えるおそれがないとは言えないこと  
から、あらかじめ安全性の評価を実施してから利用することが適当な手法として位置づけ  
られます。しかしながら、この安全性評価は、事業者にとって未だ経験が浅く、その統一  
された評価手法が存在していないのが現状です。

このような背景の下、本年3月23日に、中央環境審議会 水環境・土壌農薬合同部会  
バイオレメディエーション小委員会が設置され、産業構造審議会 化学・バイオ部会 組  
換えDNA技術小委員会開放系利用技術指針作成ワーキンググループと合同で審議を行い、  
今般、「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」をとりまと  
め、本案について広く国民の皆様から意見募集（パブリックコメント）を行うこととしま  
した。

## 2. 意見提出について（詳細は御意見募集要領参照）

御意見のある方は、別添の「御意見募集要領」に沿って、平成16年11月8日（月）  
から、平成16年12月7日（火）までに提出ください。御意見に対して個別の回答はい  
たしかねますので、その旨御了承願います。

また、寄せられた御意見については、とりまとめの上、中央環境審議会 水環境・土壌  
農薬合同部会 バイオレメディエーション小委員会に報告し、審議の参考に供するととも  
に、公表する予定です。

なお、本報告は、水環境・土壌農薬合同部会への報告を経て、中央環境審議会の最終的なとりまとめが行われる予定です。環境省はこれを受けて、経済産業省とともに微生物によるバイオレメディエーション利用指針を策定することとしております。

### 3. 留意点

本報告案は産業構造審議会 化学・バイオ部会 組換えDNA技術小委員会開放系利用技術指針作成ワーキンググループと合同でとりまとめたものであり、経済産業省においても同時に意見の募集を行っております。御意見は環境省又は経済産業省のいずれかに御提出いただければ、両省において考慮されることとなりますので、同じ御意見を2つの省に提出していただく必要はありません。

### 4. 添付資料

- ・御意見募集要領
- ・微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）

## 御意見募集要領

### 1. 意見募集対象

「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」

### 2. 募集期間

平成16年11月8日（月）～平成16年12月7日（火）17時必着

※郵送の場合は、同日必着

### 3. 意見提出方法

[意見提出用紙]の様式により、以下に従って提出して下さい。

(1) 郵送：下記 [意見提出用紙] の様式に従って提出して下さい。

(2) ファクシミリ：下記 [意見提出用紙] の様式に従って提出して下さい。

(3) 電子メール：下記 [意見提出用紙] の様式に従い、テキスト形式で送付して下さい（添付ファイルによる御提出は御遠慮願います。）。

なお、電話での御意見は受け付けかねますので、あらかじめ御了承下さい。

#### [意見提出用紙]

宛先：中央環境審議会 水環境・土壌農薬合同部会 バイオレメディエーション小委員会事務局  
(環境省環境管理局総務課環境管理技術室)

氏名(会社名/部署名)：

住所：〒

電話番号：

FAX 番号：

御意見：

<該当箇所> (「微生物によるバイオレメディエーション利用指針について（報告案）」中のページ数を明記して下さい。)

<意見内容>

<理由> (可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記してください。)

#### 4. 意見提出先

中央環境審議会 水環境・土壌農薬合同部会 バイオレメディエーション小  
委員会事務局（環境省環境管理局総務課環境管理技術室）宛て

- 郵送の場合 〒100-8975 東京都千代田区霞が関 1-2-2
- ファクシミリの場合 03-3593-1049
- 電子メールの場合 kanri-gijutsu@env.go.jp

#### 5. 資料入手方法

- 本事務局において配布

場所：東京都千代田区霞が関 1-2-2 中央合同庁舎第 5 号館 23 階  
環境省環境管理局総務課環境管理技術室

- インターネットによる閲覧 環境省ホームページ <http://www.env.go.jp>
- 郵送による送付

郵送を希望される方は、120円切手を添付した返信封筒（A4版の冊子が  
折らずに入るもの。郵便番号、住所、氏名を明記のこと。）を同封の上、下記  
「4. 意見提出先」の郵送の場合の宛先まで送付して下さい。

#### 6. 注意事項

- 御意見は、日本語で御提出ください。
- 電話での御意見の提出は御遠慮願います。
- 御意見に対する個別の回答はいたしかねますので御了承願います。
- 頂いた御意見については、住所、電話番号、FAX番号及び電子メールアドレスを除き公開される可能性のあることを御承知おきください（公表の際に匿名を希望される場合は、意見提出時にその旨書き添えてください）。
- 経済産業省においても同時に意見の募集を行っております。御意見は環境省又は経済産業省のいずれかに御提出いただければ、両省において考慮されることとなりますので、同じ御意見を2つの省に提出していただく必要はありません。

微生物によるバイオレメディエーション

利用指針について（報告）

（案）

平成16年 月 日

産業構造審議会化学・バイオ部会 組換えDNA技術小委員会

開放系利用技術指針作成ワーキンググループ

中央環境審議会水環境・土壌農薬合同部会

バイオレメディエーション小委員会

## 目次

第1	はじめに .....	1
第2	バイオレメディエーション利用の現状 .....	2
第3	指針の対象 .....	3
1.	対象とするバイオレメディエーションの手法 .....	3
2.	利用微生物 .....	3
3.	浄化対象物質 .....	4
4.	浄化対象環境媒体 .....	4
第4	バイオレメディエーションの実施概要 .....	4
第5	浄化事業実施手順の詳細 .....	5
1.	浄化事業計画の策定 .....	5
(1)	利用する微生物の種類の名称 .....	5
(2)	浄化作業等の内容 .....	5
(3)	浄化事業等の方法 .....	6
(4)	安全管理の方法 .....	6
2.	生態系等への影響評価の実施 .....	6
(1)	評価に必要とされる情報 .....	7
(2)	評価の項目及び評価の実施方法 .....	9
3.	浄化事業の実施 .....	10
4.	浄化事業の終了 .....	10
第6	国による確認 .....	11
第7	浄化事業の実施に当たっての留意事項 .....	11
1.	モニタリング .....	12
2.	緊急時の対応 .....	12
3.	安全管理体制の整備 .....	12
4.	記録等の保管 .....	12
5.	周辺住民等への情報の提供 .....	12

### (添付資料)

- ・用語の解説
- ・合同会合審議経過
- ・産業構造審議会 開放系利用技術指針作成WG委員名簿
- ・中央環境審議会 バイオレメディエーション小委員会委員名簿