

**Second  
Edition**

**Environmental Technology Verification Project  
In the field of water environment improvement  
technologies for enclosed coastal seas**

**Protocol for the verification tests on  
water environment improvement  
technologies for enclosed coastal  
seas**

**Apr. 28, 2010**

Verification Management Organization :  
Waterfront Vitalization and Environment Research Center  
Environmental Management Bureau, Ministry of the Environment

## Table of Contents

<b>Main section</b>	<b>1</b>
<b>I. Introduction</b>	<b>1</b>
1. Project objectives	1
2. Target technologies	1
3. Definitions of terms and phrases	2
4. Basic policies of verification tests	2
5. Items and outline of verification tests	3
<b>II. Verification test system</b>	<b>3</b>
1. Ministry of the Environment (MOE)	3
2. Advisory Committee on Environmental Technology Verification (ETV) Project	4
3. Verification Management Organization	4
4. Working group on the water environment improvement technologies for enclosed coastal seas	4
5. Verification Organizations	4
6. Technology Panels	5
7. Environmental Technology Developers (Verification Applicants)	5
8. Owners or Managers of Test Sites	5
<b>III. Selection of target verification technologies</b>	<b>6</b>
1. Call for submissions of target verification technologies	6
2. Application	6
3. Selection of target verification technologies	7
<b>IV. Designing verification tests</b>	<b>9</b>
1. Determination of verification test conditions	9
2. Determination of verification test objectives and survey items	11
3. Determination of test period and schedules	14
4. Establishment of the Test Plan	14
<b>V. Implementation of verification tests</b>	<b>16</b>
1. Preparation of target verification technologies	16
2. Maintenance	16
3. Others	17
<b>VI. Preparation of verification interim reports</b>	<b>17</b>
<b>VII. Applications for extension of verification test</b>	<b>17</b>
<b>VIII. Preparation of verification test result reports</b>	<b>19</b>
<b>IX. Remarks in conducting verification tests</b>	<b>19</b>
1. Quality control of data	19
2. Management, analysis, and presentation of data	20
3. Environment, health, and safety	21

4. Fees	21
5. Change and cancellation of verification tests	26

*Below are only titles of table of contents*

<b>Appendix 0: Quality management system to be constructed at the Verification Organizations</b>	<b>28</b>
<b>Appendix 1: Application form for verification</b>	<b>32</b>
<b>Appendix 2: Test Plan</b>	<b>46</b>
<b>Appendix 3: Format of verification interim reports</b>	<b>48</b>
<b>Appendix 4: Format of application for extension of verification test (Verification interim report)</b>	<b>55</b>
<b>Appendix 5: Summary form of verification test result report</b>	<b>63</b>
<b>Appendix 6: Opinions of the working group on this Technology Field on alien invasive species</b>	<b>71</b>
<b>Appendix 7: Examples of survey items and methods regarding organism habitats</b>	<b>72</b>
<b>Reference</b>	<b>i</b>
I. Outline of the environmental technology verification project	I
II. System for promotion of the “Environmental technology verification project”	II
III. Flow of the environmental technology verification project	III
IV. Prospectus for organizing the working group on the water environment improvement technologies for enclosed coastal seas in the Advisory Committee on Environmental Technology Verification Project for FY2009 (Proposal)	IV
V. Review of the developments in the working group on the water environment improvement technologies for enclosed coastal seas	VI

# Main section

## I. Introduction

### 1. Project objectives

The environmental technology verification project (“this Project”) covers certain technologies which, even though they already have applicability, have not necessarily been disseminated because of the lack in objective assessments, concerning the effects of environmental conservation. The objectives of this Project are to establish the methods and system of environmental technology verification, promote dissemination of environmental technologies, and contribute to environmental conservation and development of environmental industry, by verifying objectively the effectiveness of the environmental conservation by third parties.

In the field of water environment improvement technologies for enclosed coastal seas (“this Technology Field”), this Project will cover the environmental technologies described in “2. Target technologies” below.

### 2. Target technologies

The target technologies covered by this Technology Field are technologies whose primary objective is to exert any of the effects described below:

- a) Technology that can improve water quality and bottom sediments on site
  - i. “Improvement of water quality” here refers to improvement in the living environment items regarding the enclosed coastal seas (the “coastal sea areas”)
  - ii. “Improvement of bottom sediments” here refers to improvement in levels of organic substances and sulfides, as well as control of nitrogen and phosphorus
- b) Technology which can contribute to improvement of organism habitats and can be directly applied in the coastal sea areas
  - i. Technology for conservation and regeneration of sea grass beds and tidal flats
  - ii. Technology which can control/resolve phenomena that cause deterioration of organism habitats, such as dysoxic water/blue tide, and red tide
  - iii. Technology which can improve organism habitats from other perspectives

### 3. Definitions of terms and phrases

The definitions of the major terms and phrases used in this Protocol for the verification test are in accordance with those of the Japanese Industrial Standards (the “JIS”). The terms and phrases defined for the purpose of this Project are listed in Table 1.

**Table 1 Definitions of terms and phrases used in this Protocol**

<b>Term/Phrase</b>	<b>Definition</b>
Target verification technology	A technology that is the target of a verification test. Target verification technologies include both technologies which use apparatus/equipment and technologies which do not use any apparatus/equipment. Target verification technology should have a clear scientific basis.
Verification Test Site	A place or coastal sea area where a target verification apparatus is to be installed and the verification test is to be conducted.
Survey item	An item to be surveyed in the verification test, including verification of the effects of target verification technology, confirmation of maintenance characteristics, and other information such as the area around the Test Site.
Verification applicant	A person wishing to have his/her own technology verified. If the technology is to be applied by more than one business, or if more than one technology/product are to be combined and applied as one technology, designate one representative business as the verification applicant in the application. If the technology proposed is selected as a target verification technology, the verification applicant will be referred to as an “environmental technology developer.”
Environmental technology developer	A person who possesses a target verification technology. Until the technology proposed is selected as a target verification technology, the person is referred to as a “verification applicant.”

**4. Basic policies of verification tests**

The basic policies affecting this verification test are described below. Verification Organizations are expected to fully understand the objectives of this Project and the basic policies of verification test and make flexible decisions on target verification technologies.

- Verification test shall be conducted under actual use conditions
- Verification test should focus on verifying the effects of target verification technologies that are claimed by the environmental technology developers
- Related information regarding maintenance performance and cost of target verification technologies should be collected along with the verification of the effects, to confirm whether or not there is any variance with the information provided by the environmental technology developers
- The verification test should consider what guidance the environmental technology developers can obtain for future technological improvement
- In principle, the results of this verification test are to be made available to the public

- Verification test items and methods are to be comprehensively defined in this Protocol. The details of verification test are to be individually specified in the Test Plan drawn up by the Verification Organizations

## 5. Items and outline of verification tests

### ( 1 ) Details of verification tests

This verification test is intended to verify the following effects of a target verification technology in actual water bodies:

- Water quality improvement effect
- Bottom sediment improvement effect
- Organism habitat improvement effect

Additionally, the following technical information will be collected and compiled:

- Maintenance characteristics of the target verification technology
- Installation and maintenance costs of target verification technology

### ( 2 ) Outline of verification tests

The verification test will be conducted according to the steps specified below:

#### **i. Selection of target verification technologies**

Verification Organizations will select target verification technologies based on applications submitted by verification applicants (p.6).

#### **ii. Designing verification tests**

Verification Organizations shall design verification test and develop the Test Plan with reference to the verification test methods (p.29) proposed by the environmental technology developers in cooperation with the owners or managers of the Test Site, following the steps below:

- Determine the Test Site (p.8)
- Determine the conditions of the verification test (p.9)
- Determine survey items, target levels, and methods of sampling and measurement/analysis (p.9)
- Determine the test period and schedules (p.11)

#### **iii. Implementation of verification tests**

Verification Organizations will conduct a verification test according to the Test Plan described above in response to changing situations. Verification Organizations may subcontract part of the verification test to an external test organization.

#### **iv. Preparation of verification test result reports**

Verification Organizations will analyze and examine all data collected for verification, and compile a verification test result report (p.13). The verification test result report will be reviewed in the Test Panel, submitted to the Verification Management Organization then to the Ministry of the Environment (MOE) for approval. Verification Organizations may subcontract an external organization to do the verification work and prepare a draft of the verification test result report.

## II. Verification test system

### 1. Ministry of the Environment (MOE)

- Comprehensively administer this entire Project and review the verification test system
- Establish and administer the Advisory Committee on ETV Project
- Select a target verification technology field
- Select a Verification Management Organization
- Approve a protocol for verification test
- Approve a Verification Organization
- Subcontract operation of verification test to the Verification Management Organization and bear the costs
- If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, approve the verification interim reports
- Approve the verification test result reports
- Establish an environmental technology database for dissemination of environmental technology

### 2. Advisory Committee on ETV Project

- Offer advice on the management of this entire Project
- Offer advice on the selection of a Verification Management Organization
- Offer advice on the comprehensive evaluation of verification test results

### 3. Verification Management Organization

- Prepare a protocol for the verification test and obtain approval of the MOE
- Invite Verification Organizations from the public, select the organizations, and obtain approval of the MOE
- Approve target verification technologies
- Determine the items for the fees associated with the verification test and collect the fees from the verification applicants
- Subcontract operation of verification test to the Verification Organizations
- If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, check the verification interim report, and obtain approval of the MOE
- Check the verification test result reports and obtain approval of the MOE
- Establish and manage the working group on the water environment improvement technologies for enclosed coastal seas

### 4. Working group on the water environment improvement technologies for enclosed coastal seas

- Offer advice on management of this entire Project in this Technology Field
- Offer advice on creating a protocol for verification test

- Offer advice on the selection of Verification Organizations
- If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, offer advice on approval of the verification interim reports
- Offer advice on approval of the verification test result reports

## 5. Verification Organizations

- Administer a verification test under the consignment of the Verification Management Organization as described below:
  - Invite target verification technologies from the public and select technologies to be verified
  - Establish and manage respective Technology Panel
  - Select the Test Site, and complete the paperwork required for use of the sites (However, if the Test Site facility installer is required to submit an application, the environmental technology developer shall complete the required paperwork)
  - Establish the Test Plan (May subcontract part of the work to an external organization)
  - Conduct the target verification test based on the Test Plan as described below:
    - Ensure the means of communication among all participants in the verification test, adjust schedule, and coordinate other matters pertaining to the verification test
    - Perform sampling, monitoring, measurement, and analysis (May subcontract part of the work to an external organization)
    - Ensure the safety of all persons involved in the verification test at the Test Site during the test period
    - Audit the procedures for the verification test
    - Manage the data/information obtained in the verification test
    - If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, prepare the verification interim reports
    - Prepare the verification test result reports (May subcontract part of the work to an external organization)
    - When part of the verification test is subcontracted to an external organization, ensure that the quality management system which is required in this Protocol is indeed functioning properly at the subcontractor, including the respective external organization
  - Check the setting of a test area and restoration of the area to its original state by the environmental technology developers

## 6. Technology Panels

- Offer advice on the selection of target verification technologies
- Offer advice on the preparation of the Test Site
- Offer advice on the preparation of the Test Plan



- Offer advice on the problems that may occur during the verification test
- If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, offer advice on the preparation of the verification interim reports
- Offer advice on the preparation of the verification test result reports

## 7. Environmental Technology Developers (Verification Applicants)

- Submit existing performance data on the target verification technology to the Verification Organizations
- If the O&M manual is required for the verification test, provide it to the Verification Organizations
- Cooperate with Verification Organizations in establishment of the Test Plan
- Set a test area in the Test Site, transport and install the target verification apparatus at their expense and on their own responsibility
- Bear, in principle, the costs for operation and maintenance of the target verification test and target verification technology
- If an occupancy fee is required with respect to the Test Site, bear the required cost
- Technically assist the Verification Organizations in maintenance or monitoring of the target verification technology, if necessary
- If a verification test requires longer than one fiscal year to complete, cooperate with Verification Organizations on the preparation of the verification interim reports
- Cooperate with the Verification Organizations in preparing the verification test result reports
- Restore the Test Site to its original state in consultation with the owners or managers of the Test Site under the supervision of the Verification Organizations after the verification test is finished and bear the costs
- If agents, or animals or plants are used, submit the results of studies/analyses of their effects on the human body, the results of ecological effect testing, and information from which the possibility of raising alien invasive species issues can be reviewed to the Verification Organizations when applying for verification (as a verification applicant)

## 8. Owners or Managers of Test Sites

- Cooperate with the Verification Organizations, such as by providing information necessary for the verification test, in designing the Test Plan
- Cooperate in the verification test in accordance with the Test Plan
- Provide transportation and technical assistance in accordance with the agreement among the Verification Organizations, environmental technology developers, and owners or managers of the Test Site
- Provide the Verification Organizations with information about any changes or fluctuations that may affect the water quality in the Test Site
- Discuss the restoration of the Test Site to its original state after the verification test is finished

with the environmental technology developers

### III. Selection of target verification technologies

#### 1. Call for submissions of target verification technologies

Verification Organizations will invite the public to submit target verification technologies. When inviting the public, Verification Organizations can select the type of target verification technologies within a range of “Target technologies (p.1).”

Verification Organizations shall disclose information regarding the Test Site, which will be

prepared by the Verification Organizations, to the verification applicants. In addition, the costs to be borne by the environmental technology developers shall be disclosed at the same time.

## 2. Application

A verification applicant shall fill in the necessary information in a form and apply to the Verification Organizations for verification of the applicant's proprietary technology/product. Items to be specified in the application form and documents to be submitted with the application form are as described in Table 2 below. The verification applicant shall fill in the necessary information in the "Application form for verification" set forth in Appendix 1, and submit the application form together with the designated documents to the Verification Organizations.

If the verification applicant is requested by the Verification Organizations to submit additional information beyond that described in Table 2, the verification applicant shall promptly submit the required documents.

**Table 2 Application items**

<ul style="list-style-type: none"><li>a. Company name, address, division of the person in charge, name of the person in charge, contact address, name of the technology/product</li><li>b. Outline of the technology</li><li>c. Outline of in-house test results</li><li>d. Product data and technical specifications</li><li>e. Developmental status and past delivery record</li><li>f. Innovativeness of the technology</li><li>g. Other relevant or unique features (if any)</li><li>h. Test method proposals</li><li>i. Documents to be attached to the application form (technical specifications, detailed results of in-house tests, an O&amp;M manual, a written proposal of verification test methods, a document to certify the composition and safety of agents to be used, test results for leaching from the apparatus, information from which the possibility of raising alien invasive species issues can be reviewed, etc.)</li></ul>
--

For technologies utilizing agents, the verification applicant shall submit the results of the ecological impact test as shown in Table 3, which should be performed by the laboratory institutions conformable to the "Standards concerning Laboratory Facilities which Perform Tests for New Chemical Substances and the like" (Chemical Substances Control Law, GLP Standards), to the Verification Organizations.

For technologies utilizing materials with harmful components which may leach into the environment, the verification applicant shall submit the results of the leaching test to the Verification Organizations at the time of application.

The results of the ecological impact test and leaching test shall be included in the verification test result reports.

**Table 3 Ecological effect tests whose results must be submitted by a verification applicant when agents are used**

Target	Item	Method
Phytoplankton	Algae growth inhibition	OECD test guideline No. 201
Zooplankton	Daphnia acute immobilization	OECD test guideline No. 202
Fish	Acute toxicity to fish	OECD test guideline No. 203

### 3. Selection of target verification technologies

Verification Organizations shall comprehensively examine applications focusing on the items set in this Protocol, select target verification technologies, and obtain approval from the Verification Management Organization. The selection criteria are as described in Table 4 below:

**Table 4 Selection criteria regarding selection of target verification technologies**

a. Formal requirements	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Does the technology proposed fall under the target verification technology field described in “1. Target technologies” on page 1? (If the type of technology has been specified by the Verification Organizations at the time of the announcement of a call for submissions, does the technology proposed fall under the required type?)</li> <li>● Is the application form properly filled in?</li> <li>● Is the technology at a commercialization stage?</li> <li>● Is it possible to restore the Test Site to its original state after the verification test is finished, for example, by dismantling the target technology products?</li> </ul>
b. Possibility of verification	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Is it possible to complete the verification from cost and organizational standpoints?</li> <li>● Is it possible to establish a suitable Test Plan?</li> <li>● Is it possible for the verification applicant to bear the test fee?</li> </ul>
c. Environmental conservation effect,	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Is it possible to scientifically explain the principle and mechanism of the technology?</li> <li>● Is there any possibility of the technology causing environmental side effects such as difficulty in restoration of the Test Site?               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Is it possible to ensure the safety of ecosystems and humans?</li> <li>➢ Is it possible to take sufficient countermeasures against the alien invasive</li> </ul> </li> </ul>

etc.	species? <ul style="list-style-type: none"><li>● Does it provide a high environmental conservation effect?</li><li>● Is it an innovative technology?</li></ul>
------	--

## IV. Designing verification tests

### 1. Determination of verification test conditions

#### ( 1 ) Verification Test Site

The Test Site shall be selected by the Verification Organizations and permission of the owners or managers of the Test Site shall be obtained. In selecting a Test Site, the Verification Organizations shall check the characteristics of the coastal sea areas and the possibility of usage for verification test. An example of the items to be checked is shown in Table 5 below. Verification Organizations shall disclose information regarding the Test Site, which will be prepared by the Verification Organizations, to the verification applicants when announcing a call for submissions of technologies.

In installing the target verification technologies, the environmental technology developers and the Verification Organizations shall give consideration to their harmony with surrounding environments and minimize their effects on other uses of the coastal sea areas in the vicinity. After the verification test is finished, the environmental technology developers shall restore the Test Site to its original state under the supervision of the Verification Organizations.

Verification Organizations, in cooperation with the owners or managers of the Test Site, shall restrict access to the Test Site and make other efforts to prevent acts that upset the Test Site or interfere with the functions of the target technology.

#### ( 2 ) Verification test conditions

The experimental conditions shall be maintained to allow the verification of water quality, bottom sediment, and organism habitat improvement effects by the target verification technologies.

Methods to consider the effects of natural environment conditions include setting up a control area, and comparison with the past observation results or with the observation results of the surrounding coastal sea areas similar to the area in question. What method is appropriate depends on the characteristics of the target verification technology or the water body that provides a Test Site, so an appropriate one for the target verification technology shall be reviewed by the Verification Organizations. In the event of accidents or contingencies, two or more methods should be considered.

**Table 5 Example: Items to be checked at the time of selecting the Test Site**

Characteristics of coastal sea areas	
Main usage status	○ Ports, navigational status of ships, recreational beaches, and fishing grounds, etc.
Test Site size	○ Water depth, dimensions, etc.
Water quality condition	○ Data of past water quality
Bottom sediments condition	○ Information on bottom sediments
Organism habitats	○ Information on growth situation of benthos, plants, etc.
Assignments	○ What kinds of improvement are required from the standpoints of the water and bottom sediment conditions, and organism habitats? ○ What kinds of review (e.g. improvement plans) are to be conducted?
Possibility of usage for verification test	
Coordination for the use of coastal sea areas	In installing the target verification technology and implementing the verification test: ○ What kinds of procedure are required by the laws or regulations? ○ Is it possible to obtain permission from interested parties?
Verification test environment	○ Is it possible to ensure a carry-in route for apparatus? ○ Is electricity available? ○ Are there any characteristics that may upset the verification test? ○ Is it possible to obtain a sample of the material to be tested?
Experts' opinions	○ Remarks in conducting the verification test

## 2. Determination of verification test objectives and survey items

Verification Organizations shall determine the verification test objectives, considering the characteristics of the Test Site and the objectives of target verification technologies. Verification of effects, technical information regarding maintenance, and other supplement survey items shall also be determined.

Verification Organizations shall set the target levels for required survey items associated with the verification of effects. The scope of this Project is not to judge the technologies by particular criteria; however, the target levels serve as important indicators to show whether the target verification technologies functioned as expected. The target levels should be set quantitatively.

Verification Organizations shall determine the frequency and methods of sampling and measurement/analysis for the survey items according to the relevant JIS and regulations, and survey methods and guidelines defined by official institutions. Verification Organizations may adopt methods other than those mentioned above, if the Technology Panel judges that a sufficient precision can be achieved.

Each Verification Organization is required to meet the following conditions as a data acquiring organization and with respect to data quality, if using the existing test results:

Data acquiring organizations: Verification applicants, official institutions, test research institutions such as universities, environmental surveying certification organization, or other organizations approved to obtain objective test results.

Data quality: Test results and survey reports shall be compiled based on objective data, and approved to ensure sufficient reliability.

Data acquisition must be conducted by methods conforming to the requirements of “IV. 1. Verification test conditions” and “IV. 2. Determination of verification test objectives and survey items” of this Protocol.

Acquisition period of test results must be within approximately five years from the target verification technology’s date of application. In order for this to occur, it must be confirmed that there have been no major changes in the quality of the products or materials which are the subject of the verification test, or the environment of coastal sea areas where the test to be conducted.



( 1 ) Survey items regarding verification of effects

**Survey items regarding water quality improvement**

For the technologies which have objectives relating to the improvement of living environment items regarding the coastal sea areas, the Verification Organizations shall select the required survey items from those described in Table 6 and set the target levels for each. In addition to the items listed on Table 6 below, the Verification Organizations shall review related items as needed.

The measurement methods shall be determined chiefly in accordance with the attached Appended Table 2 (2) Coastal sea areas, etc., “Environmental Quality Standards Regarding Water Pollution,” MOE Notification No. 59, published on December 28, 1971.

**Table 6 Survey items regarding water quality improvement  
(living environment items regarding the coastal sea areas)**

Item
Hydrogen ion concentration (pH), chemical oxygen demand (COD <sub>Mn</sub> ), dissolved oxygen (DO), total coliform, n-hexanoic extract (such as oil content) Total nitrogen (T-N), total phosphorous (T-P), total zinc (T-Zn)

**Survey items regarding bottom sediment improvement**

For technologies which have objectives relating to the improvement of bottom sediments, the Verification Organizations shall select the required survey items from those described in Table 7 and set the target levels for each. In addition to the items listed on Table 7 below, the Verification Organizations shall review related items as needed.

The methods of sampling and measurement/analysis shall be determined chiefly in accordance with the “Methods of Bottom Survey, MOE, 1988,” or the “Methods of Bottom Survey, MOE, in March 2001.”

**Table 7 Examples of the survey items regarding bottom sediment improvement**

Item
Total organic carbon (TOC), COD <sub>sed</sub> , ignition loss, sulfide

**Survey items regarding organism habitats**

Verification Organizations shall review the survey items to verify improvement effects on organism habitats. Improvement effects on organism habitats include the improvement of water quality and bottom sediments, and increases in biomass in the broad sense, in addition to the items described in Table 6 and 7 above.

Verification Organizations shall set survey items to verify the improvement effects on organism habitats in consultation with environmental technology developers. As a reference, examples of the survey items and methods for other verification projects are presented in “Appendix 7: Examples of survey items and methods regarding organism habitats (p.64).”

( 2 ) Technical information regarding maintenance

Maintenance characteristics and costs

In consideration of the characteristics of maintenance peculiar to the target verification technologies, the Verification Organizations shall review the adequacy of the standard set of survey items shown in Table 8, and determine survey items.

**Table 8 Standard verification items regarding maintenance**

Category	Item	Details/methods of survey, etc.	Relevant cost, etc.
Resource used	Electricity and other resource consumptions	Determine from the value of the current integrators in all apparatus (kWh/day)	Cost for electricity
	Types and amounts of chemicals	As appropriate	Cost for chemicals
	Types and amounts of other consumables	As appropriate	Cost for consumables
Product	Types of product and amount generated	Types and weight of generated product Methods for disposal of product	Cost for disposal or sales revenue
Maintenance performance	Period required for installation of the target verification technology	Number of days (in appropriate units)	---
	Number of operators, and the level of operator skill required for maintenance of the target verification technology	Maximum number of operators and working hours for each operation item Technicality and difficulty of maintenance	Labor cost

( 3 ) Other supplementary survey items

Verification Organizations shall review whether it is necessary to include survey items that are not included in (1) or (2) above, and determine survey items as appropriate.

**Table 9 Detailed examples of other survey items**

	Item
Items to be monitored with respect to the coastal sea areas	<ul style="list-style-type: none"><li>● Water temperature, salinity</li></ul>
Items to be monitored with respect to the Test Site	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tide level, wave height, weather, precipitation, and maximum and minimum temperatures in the Test Site (Use data observed in the nearest weather station)</li></ul>

**3. Determination of test period and schedules**

In consideration of the objectives of the verification test and peculiarities of the Test Site, characteristics of the target verification technology, the Verification Organizations shall determine the following period and work schedules.

( 1 ) Preparation period

Verification Organizations shall determine a time limit by which the installation and adjustment of the target verification technologies should be completed, and identify fixtures or parts that need replacing periodically, and agents, or other consumables to be used by the time limit in consultation with the environmental technology developers and the owners or managers of the Test Site. The configuration of the target verification technologies may not be changed after the time limit. The frequency and methods of maintenance required in the period of a field test shall also be determined in the preparation period, in consultation between the environmental technology developers and the Verification Organizations.

( 2 ) Field test period

Verification Organizations shall determine when a field test should be started and the period of the test required to establish the effects of the target verification technology.

During the test period, modification of the configuration is not allowed; however, change and revision of the frequency and methods of maintenance can be reviewed as appropriate. In this case, the environmental technology developers and Verification Organizations shall discuss the change, and the time at which the change was made, contents of the change, and the reason for the change shall be described in the verification test result reports.

( 3 ) Follow-up period

If a target verification technology requires a follow-up study after the target verification technology is removed, the Verification Organizations shall determine when the follow-up study should be started and ended.

4. Establishment of the Test Plan

Based on the information reviewed as described above, the Verification Organizations shall prepare the Test Plan which contains all the items of Appendix 2. For a verification project which requires a test period longer than one fiscal year, all schedules for the respective test periods shall be determined in the Test Plan which will be prepared in the first fiscal year. Verification Organizations shall obtain approval for the Test Plan from the environmental technology developer, and the owners or managers of the Test Site.

## V. Implementation of verification tests

### 1. Preparation of target verification technologies

The environmental technology developers shall set up the target verification technologies at the Test Site. The owners or managers of the Test Site, Verification Organizations, and environmental technology developers shall discuss and set up a sign or similar object at the Test Site. For reference, examples of items required to be stated on the data plates which must be attached to the apparatus (Table 10), and examples of items required to be stated on a sign at the Test Site (Table 11) are presented below:

**Table 10 Examples of items required to be stated on the data plates which must be attached to the apparatus**

- Name of apparatus
- Serial number
- Production number
- Company name, address, name of the person in charge, emergency contact address of the environmental technology developer
- Electrical requirements (volts, phase, amps, and Hertz)
- Precautions on transporting and handling
- Cautions and alarms (ensure readability and visibility)
- Volume or flow rate (if applicable)

**Table 11 Example of items required to be stated on a sign at the Test Site**

- Cautions and alarms (ensure readability and visibility)
- Company name, address, name of the person in charge, emergency contact address of the environmental technology developer
- Information regarding the verification test period, the location where the apparatus is installed, etc.

Verification Organizations shall supervise the preparation of the Test Site. Verification Organizations shall record the conditions, findings, and results of the preparation of the target verification technologies during the preparation period, and describe them in the verification test result reports.

### 2. Maintenance

A target verification technology requires periodical maintenance in order to maintain the effects throughout the test period. Verification Organizations shall coordinate the roles of those involved in

the test for all maintenance procedures, and describe them in the Test Plan.

( 1 )            **Regular maintenance**

Persons in charge of maintenance shall perform maintenance on the target verification technologies during the test period in accordance with the O&M manual. Persons in charge of maintenance shall prepare daily reports on maintenance activities. Daily reports shall contain the following information:

- Place of work, date, and person in charge
- Weather, temperature, and water temperature during maintenance
- Details of maintenance work and results
- Findings on the Test Site and the installation conditions of target verification technology

These daily reports may be used as a data when the verification test result reports are prepared. Daily reports shall be attached to the verification test result reports if the Verification Organizations deem it necessary.

Throughout the test period, the Verification Organizations shall summarize and keep a record of daily observations of weather, precipitation, maximum and minimum temperatures announced by the nearest weather station.

To ensure the effects of the target verification technologies, these maintenance activities may be conducted beyond the frequency or level specified in the O&M manual. In that case, the Verification Organizations shall distinguish the maintenance activities required for the target verification technologies from actual maintenance activities in preparing the verification test result reports.

If the need arises to change the frequency or methods of maintenance after a field test is started, the frequency or methods of maintenance shall be changed in consultation between the environmental technology developers and the Verification Organizations. Verification Organizations shall describe the new frequency or methods of maintenance and when the changes were applied in the verification test result reports.

( 2 )            **Response to an emergency situation of the target verification technology**

Verification Organizations will inform the environmental technology developers as soon as possible in the event of emergency situation of the target verification technology. Verification Organizations should take the actions for restoring the apparatus to stable operation specified by the environmental technology developers. In the event of unforeseen circumstances, the Verification Organizations will take the actions together with the environmental technology developers.

The conditions, cause and result, and method for resumption under emergency situation of the target verification technology shall be described in the verification test result reports. When the cause is unclear or it is not possible to judge whether the conditions are indeed unusual, the sampling data obtained during the period shall also be described in the verification test result reports. When the conditions are judged as unusual, additional samples shall be taken as soon as the apparatus returns to steady operation.

In the event of the occurrence of any circumstances that a Verification Organization establishes as reason to discontinue a field test, the verification test shall be immediately discontinued and appropriate measures of protection taken.

(3) Summarization of cost information

In cooperation with the environmental technology developers and the owners of the Test Site, the Verification Organizations shall collect and sort the data required for cost estimation for maintenance, such as the costs for processing waste, for electricity at the Test Site, for agents, and for other consumables, to the extent possible.

3. Others

Verification Organizations shall restrict access to the Test Site and review and take other measures to prevent acts that upset the verification test.

The environmental technology developers shall be held liable for any losses or damage incurred by a third party resulting from defects in the target verification technologies, except in cases of intentional wrongdoing or gross negligence by the third party. The MOE, the Verification Management Organization, the Verification Organizations, the organizations operating the database, and other parties participating in the project shall not be held liable.

## VI. Preparation of verification interim report

When a verification test needs to be conducted for a period longer than one fiscal year, the Verification Organizations shall report the result of each fiscal year's verification test, with the exception of the one in the final fiscal year, as a verification interim report. Items which must be stated in the verification interim reports are described in "Appendix 3: Format of verification interim reports."

Technology Panel shall provide remarks regarding the continuation of the verification test for reference purposes.

Verification Organizations prepare a draft of the verification interim report, and after obtaining the consent of the environmental technology developer concerning the errors in description and reviews by the Technology Panel, finalize the verification interim report. The verification interim report submitted to the Verification Management Organization shall be reviewed by the working group and approved by the MOE. Verification Organizations shall revise the Test Plan based on the items described in the approved verification interim report.



## VII. Applications for extension of verification test

If an extension of a verification test is required due to unavoidable reasons, the Verification Organizations shall prepare an application for extension of verification test and submit it to the Verification Management Organization. The items which need to be stated in the application for extension of verification test are described in “Appendix 4: Format of application for extension of verification test (Verification interim report).”

Verification Organizations prepare a draft of the application for extension of verification test, and after obtaining the consent of the environmental technology developer concerning the errors in description and reviews by the Technology Panel, finalize the application for extension of verification test. The application for extension of verification test submitted to the Verification Management Organization shall be reviewed by the working group and approved by the MOE. Verification Organizations shall revise the Test Plan based on the items contained in the approved application for extension of verification test, and prepare the verification interim report. In this case, the verification interim report shall be in agreement with the application for extension of verification test.

### VIII. Preparation of verification test result reports

Verification Organizations shall report the results of the verification test in a verification test result report. The verification test result reports shall contain the items below:

- Executive summary (Ensure to include the items in Appendix 5)
- Introduction and background
- Target verification technology and its outline
  - Principle and objectives of the target verification technology
  - Specifications and capacity of the target verification technology
- Outline of the Test Site
  - General conditions of the coastal sea areas
  - Situations of the Test Site
  - Setup of the target verification technology
  - Sampling locations
- Methods and conditions of the verification test
  - Schedule of the entire verification test
  - The target levels, methods of sampling, analysis, and apparatus calibration, and test date for each survey item
- Results of the verification test (The measurement and analytical results shall be shown in tables and graphs)
  - Results of each survey item
  - Report of outliers
- Conclusion of the verification test
- Opinions of Technology Panel on the verification test
  - Technical assignments and direction regarding improvement
  - Points to be aware of when examining the applicability to other actual water bodies
  - Other remarks, points of contention, etc.
- Appendix

As basic materials of the verification test result reports, the Verification Organizations shall submit the O&M manual, records of maintenance, records of implementation and confirmation of sampling and analyses, records of auditing of the quality management system, and other records with the verification test result reports to the Verification Management Organization.

Technology Panel shall state its opinion regarding the verification test for reference purposes.

Verification Organizations prepare a draft of the verification test result report, and after obtaining the consent of the environmental technology developer concerning the errors in description and reviews by the Technology Panel, finalize the verification test result report. The verification test result report submitted to the Verification Management Organization shall be reviewed by the working group and approved by the MOE.

## IX. Remarks in conducting verification tests

### 1. Quality control of data

#### ( 1 ) Data quality indicator

Measurement data must be accurate and reliable. Data on verification items contains errors and variation due to various factors, such as the individual who conducts measurement, the sample storage condition, the reagents used, and the analytical environment, so the Verification Organizations shall control the accuracy of the data properly during the entire test period, from sampling and analytical procedures to the rounding up of the results.

Quantitative data quality indicators (DQIs) could include the items below:

- Precision (standard deviation or range obtained by measuring several subsamples of the same sample)
- Completeness (percentage of the number of valid samples that should have been taken)

In preparing the Test Plan, data that requires accuracy control using DQIs, if any, shall be identified, and acceptable limits and criteria, and evaluation procedures shall be specified and described in the Test Plan.

The accuracy of data that does not require accuracy control based on DQIs shall be controlled by complying with the standard work procedures, performing dual measurement, or taking other measures.

#### ( 2 ) Measurement and data acquisition

For quality control of data, the following requirements should be given during measurement and data acquisition:

- Verification Organizations shall report assumptions on which the Test Plan is based, as well as all sampling locations and the samples to be collected there to the Technology Panel when designing the Test Plan
- Any time sampling and analysis of samples are conducted, a record of these actions and confirmation should be kept
- Verification Organizations shall report non-standard sampling methods and equipment, if any, to the Technology Panel when designing the Test Plan. Technology Panel shall assess the appropriateness of the methods or equipment and give the Verification Organizations advice
- The requirements for sample handling, storage location, and transportation shall be checked in advance
- Sample labels, custody forms, and sample custody log shall be recorded
- All analytical methods and instruments used shall be described in the Test Plan
- Calibration methods of all analytical instruments, such as requirements for calibration and calibration standards, shall be specified in the Test Plan
- Any type of data not obtained by measurement, such as that obtained through interviews and

the like, should be reviewed to determine the limitation on the use



## 2. Management, analysis, and presentation of data

The survey items include quantitative data, such as the result of water quality measurements, amount of agents used, amount of waste, and qualitative data, such as maintenance characteristics of the target verification technologies, and number of staff required for operation. The methods for management, analysis, and presentation of these data are as described below:

### ( 1 ) Data management

Data should be managed securely, as described in “Appendix 0: Quality management system to be constructed at the Verification Organizations, 3. Quality management system, (3) Control of documents and records” on [page 21](#). For this purpose, a Verification Organization shall appoint one data quality manager.

### ( 2 ) Data analysis and presentation

The quantitative data shall be organized in the forms of tables and graphs, and statistically analyzed if necessary. All of these results shall be included in the verification test result reports. All mathematical expressions used for statistical analysis shall be given in the verification test result reports. The data not subjected to the statistical analysis (including that obtained under abnormal conditions) shall be reported in the section of “Report of outliers” in the verification test result reports.

#### **i. Examples of analysis/presentation methods of data regarding water quality improvement, bottom sediment improvement, and organism habitats**

- Table showing all the data
- Graph showing daily variations in items during the test period

#### **ii. Examples of analysis/presentation methods of maintenance characteristics and other supplementary survey items**

- Table or graph showing the amount of waste
- Table or graph showing the amount of recovered items
- Table or graph showing the amount of agents used
- Table or graph showing electricity consumptions
- Table or graph showing the amounts of other consumables used
- Summary of findings
- Summary of maintenance skill required
- Monthly average maintenance hours

### 3. Environment, health, and safety

Verification Organizations should take strict environment, health, and safety measures with respect to the verification test. When preparing the Test Plan, relevant environmental problems and potential hazards regarding the verification test and Test Site should be identified, and countermeasures against them should be specified. Verification Organizations should inform the personnel at the Test Site, including employers and employees who are not involved in the verification test, of the potential hazards and the countermeasures against them. The following items are to be discussed in the Test Plan:

- Precaution regarding the maintenance of the target verification technology and generation of product
- Biological, chemical, and electrical hazards
- Handling, storage, and disposal of chemical substances related to verification test
- Handling and disposal of residue and waste related to verification test
- Compliance with local regulations regarding electricity and plumbing
- Prevention of fires
- Confirmation of emergency contacts (emergency medical, fire fighting, etc.)
- Ensuring of occupational health and safety
- Others

The address and phone number of emergency contacts, and of the nearest hospital should be listed on one page. The sheet should be displayed in a suitable location, protected with a transparent plastic cover.

### 4. Fees

#### (1) Setting up and collecting fees

Among all the expenses for the verification test, the environmental technology developers shall bear the fees for four of the expense items: "measurement, analysis and the like," "expendables associated with testing," "labor costs," and "travel expenses."

When announcing a call for submissions of target verification technologies, the Verification Organizations shall determine the estimation of these four items, register the estimated fee at the Verification Management Organization, and explicitly show the amount of the estimated fee at the time of the announcement. The major contents of the fee items that need to be calculated are shown in (2), and the Verification Organizations shall determine the estimated fees in consultation with the Verification Management Organization, as necessary. Although the estimated fee may range to some extent depending on various preconditions or reservation conditions, it shall be as concrete as possible.

After developing the Test Plan, but before starting the verification test, the Verification

Organizations shall finalize the amount of test fee and the due date of the payment with respect to the verification test, on which an adjustment has been made with the Verification Management Organization, and provide the above information to the environmental technology developers. The amount of fee shall be determined in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developers, as necessary. In principle, the payment due date shall be before the starting date of the verification test. The environmental technology developers shall receive the above notification, and make payment for the fee to the Verification Management Organization by the due date.

When presenting the finalized test fee, the Verification Organizations shall ensure the environmental technology developers be informed that verification items and incurred fees may be added in the course of the verification test; and when the addition of a test item and fee is made, the Verification Organizations shall discuss such additions with the Verification Management Organization and the environmental technology developers.

If a verification test was not completed for any reason, the Verification Organizations shall explain the circumstances for the incompleteness to the MOE and Verification Management Organization to obtain an approval from them, and then discuss with the environmental technology developer, calculate the expenses involved in the portion of the test carried out, and determine the revised amount of fee which needs to be paid by the environmental technology developer.

## (2) Fee items

### ● Measurement, analysis, etc.

This fee item is the expenses, such as measurement, analysis, and the O&M item survey, and included subcontracting fee (analysis cost).

### ● Expendables associated with the test

This fee item is the expenses for the expendables accompanying the implementation of the test. Mainly the following expenses are included.

The items below, expendables such as sampling bottles, may be included in the subcontracting fee (analysis cost).

- Expendables (sampling bottles, etc.)
- Electricity and water fees that measurement equipment and the like consume

The expendables related to device operation and maintenance are mainly the following items, which depend on target verification technologies, Test Site, etc. Verification applicant shall prepare them and bear those costs (not necessary to be included in the fee).

- Electricity and water fees that equipment consumes
- Expense for generated waste disposal

● Labor costs (i.e., of the Verification Organization)

This item is the expense of labor required for construction confirmation, attendance, and sampling, with respect to the verification test.

\* If the Verification Organization is a local government, these costs may not be charged to the applicant.

● Travel expenses (i.e., of the Verification Organization)

This item is the expenses of travel to the Test Site made by the Verification Organizations, and typical expenses are as follows:

- Expenses of public transportation (e.g., fare, express fare)
- Expenses of vehicle use (e.g., vehicle use fee, fuel fee, highway toll)
- Daily travel allowance
- Accommodation expense

Delivery cost of sampling and the like (including the cost of delivery service) should be included in the case of travel of personnel by public transportation.

● Others

Verification Organizations can include general administrative costs in the fee as necessary.

**Table 12 Examples of fee items**

Measurement, analysis, etc.			
Item	Breakdown of costs		Remarks
Labor costs	Total	Survey for work planning	
	Verification items • Survey items regarding water quality improvement • Survey items regarding bottom sediment improvement • Survey items regarding organism habitats	Sampling, measurement/analysis, etc. (Including on-site survey)	Periodic test Within-day test Within-week test
	Technical information regarding maintenance	Sampling, measurement/analysis, etc. (Including on-site survey)	Resource used Product Maintenance performance, etc.
	Other supplementary survey items	Sampling, measurement/analysis, etc. (Including on-site survey)	Items to be monitored with respect to the coastal sea areas Items to be monitored with respect to the Test Site
Wages of assistant personnel	Same as labor costs		
Equipment rent	Verification items Survey items regarding water quality improvement • Survey items regarding bottom sediment improvement • Survey items regarding organism habitats	Sampling, measurement/analysis with respect to the verification test	Water sampling tools, water thermometer, analytical instruments, etc.
	Technical information regarding maintenance	Survey/measurement of resource used Survey/measurement of product	Electric power meter, scales



	Other supplementary survey items	Survey/measurement of the items to be monitored with respect to the coastal sea areas as well as items to be monitored with respect to the Test Site	Other necessary equipment	
Subcontracting fees	Costs regarding the measurement/analysis described above, chartered ships, etc.			
<b>Expendables associated with the test</b>				
<b>Item</b>	<b>Breakdown of costs</b>			<b>Remarks</b>
Expendables	Verification items • Survey items regarding water quality improvement • Survey items regarding bottom sediment improvement • Survey items regarding organism habitats	Reagents, sampling containers, etc.	Polyethylene jars Glass jars, etc.	In some cases, they may be included in subcontracting costs
	Technical information regarding maintenance	Expendables required for verification of technical information regarding maintenance	Other necessary expendables	
	Other supplementary survey items	Expendables required for verification of other supplementary survey items	Other necessary expendables	
	Electricity and water fees, etc., required for maintenance		Electricity and water fees, etc.	Shall be borne by the verification applicant
	Other equipment required for maintenance, etc.		Other necessary expendables	Shall be borne by the verification applicant

Travel expenses (i.e., of the Verification Organization)				
Item	Breakdown of costs			Remarks
Travel expenses	On-site work costs and travel expenses to the Test Site of the Verification Organizations	Travel expenses	Fare Express fare	If using public transportations, a need for delivery costs of samples and the like may arise (e.g., package delivery costs)
		Vehicle use fees, etc.	Vehicle use fees Fuel costs Highway tolls	
		Daily travel allowances (of on-site workers)		
		Accommodation expenses (of on-site workers)		

Note: Verification Organizations can include general administrative costs in the fee as necessary.

## 5. Change and cancellation of verification tests

### (1) Addition of verification items by request of the environmental technology developers

When addition of verification items is requested by an environmental technology developer during the verification test, the Verification Organizations shall assess whether it is an appropriate revision in light of the purport of this Project, which is the objective verification by the third party, in consideration of the opinions of the Technology Panel, and may revise the Test Plan in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer.

If revision of the test fee arises due to the change, the Verification Organizations shall determine a new amount of the test fee, which should be paid by the environmental technology developer in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer. Once the new fee is set, the Verification Management Organization shall promptly prepare paperwork for collecting the supplemental fee from the environmental technology developer.

### (2) Cancellation (declining) of test by request of the environmental technology developers

When cancellation (declining) of the verification test is requested by an environmental technology developer during the course of the verification test, the Verification Organizations shall report the request of cancellation (declining) to the MOE and the Verification Management Organization to obtain an approval, and cancel the test. <sup>Note(\*)</sup>

If revision of the test fee arises due to the change, the Verification Organizations shall determine a new amount of the test fee which should be paid by the environmental technology developer in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer. Once the new fee is set, the Verification Management Organization shall promptly prepare paperwork for the refund of the test fee to the environmental technology developer.

Note (\*): The environmental technology developer shall bear the portions of cost, which were required up to the point of cancellation. For the remaining portion of the paid-fee that was not used by the time of cancellation, the Verification Organizations shall determine whether or not to refund or use it for the research of technological improvement, etc., in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer. Verification Organizations shall provide the environmental technology developer the portion of the test data which was obtained by the costs borne by the environmental technology developer.

### (3) Addition of test items by judgment of the Verification organizations

When a Verification Organization has judged that addition of test item(s) is necessary in light of

the purport of this Project, which is the objective verification by the third party, <sup>Note (\*)</sup> the Verification Organization shall make a revision to the Test Plan in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer. <sup>Note (\*2)</sup>

If revision of the test fee arises due to the change, the Verification Organization shall determine a new amount of the test fee, which should be paid by the environmental technology developer in consultation with the Verification Management Organization and the environmental technology developer. Once the new fee is set, the Verification Management Organization shall promptly prepare paperwork for collecting the supplemental fee from the environmental technology developer.

Note (\*): The situations include the cases in which some secondary impact, which was not expected at the time of planning of the Test Plan, has been observed, and therefore it is judged that the verification item(s) should be added.

Note (\*2): If an agreement was not reached with the environmental technology developer regarding the revision of the test, the Verification Organization shall obtain an agreement from the environmental technology developer regarding the entry of description to the verification test result report stating that the portion of data for the items, which should be measured based on the judgment of the Verification Organization, has not been obtained.

## 付録 0 : 実証機関において構築することが必要な品質管理システム

### 序文

環境技術実証事業における実証機関は、JIS Q 17025:2000 (ISO/IEC17025:1999)「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に準拠した品質管理システムを構築することが望ましい。本付録では、上記規格に準拠した品質管理システムがない場合、実証機関において構築することが必要な品質管理システムの要素を述べる。

### 1. 適用範囲

実証機関において実証試験に係るすべての部門及び業務に適用する。また、実証試験の一部が外部の機関に委託される場合には、受託する試験機関も本システムの適用範囲となる。

実証試験に関連する全部署を対象範囲とし、

JIS Q 17025:2000 (試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)、

JIS Q 9001:2000 (品質マネジメントシステム要求事項)、

の認証を既に受けている組織であれば、それをもって本付録の要求事項を満たしているものとする。

### 2. 参考文献

JIS Q 17025:2000 (ISO/IEC17025:1999) 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項

JIS Q 9001:2000 (ISO9001:2000) 品質マネジメントシステム要求事項

### 3. 品質管理システム

#### (1) 組織体制、責任

当該組織は、法律上の責任を維持できる存在であること。

実証試験に関与する組織内の主要な要員の責任を明確に規定すること。

他の職務及び責任のいかんにかかわらず、品質システムが常に実施され遵守されていることを確実にするため、明確な責任及び権限を付与される職員 1 名を品質管理者 (いかなる名称でもよい) に指名する。

#### (2) 品質システム

当該組織は、実証試験について適切な品質管理システムを構築し、実施し、維持すること。

品質管理システムは、実証試験にかかわる品質方針、品質管理システムの手順を文書化すること。これらは関係する要員すべてに周知され、理解されること。

方針は、以下の事項を含まなければならない。

- a) 実証試験の品質を確保することに対する組織としての公約
- b) 実証試験の品質水準に関する組織としての考え方の表明
- c) 品質システムの目的
- d) 品質マネジメントシステムを構築し実施することの記載

また、実証試験に係る実施体制、各要員の役割と責任及び権限を文書化すること。

### (3) 文書及び記録の管理

当該組織は、実証試験に関する基準（実証試験要領及び関連する規格）、実証試験計画、並びに図面、ソフトウェア、仕様書、指示書及びマニュアルのような文書の管理を行うこと。

文書管理に関して、以下の事項を確実にすること。

文書は、発行に先立って権限をもった要員が確認し、使用の承認を与える。

関連文書の構成を示し、すべての実証試験実施場所で、適切な文書がいつでも利用できる。

無効文書または廃止文書は、速やかに撤去するか、若しくは他の方法によって誤使用を確実に防止する。

文書のデータとしての管理方法。

記録の様式と文書の配置及び閲覧方法。

また、実証試験に関連する記録は、識別し、適切に収集し、見出し付け、利用方法を定め、ファイリングし、保管期間を定め、維持及び適切に廃棄すること。特に、試験データ原本の記録、監査の追跡ができるようなデータ及び情報、校正の記録、職員の記録、発行された個々の報告書及び校正証明書のコピーを、定めた期間保管すること。

### (4) 試験の外部請負契約

当該組織が外部請負契約者に実証試験を委託する場合は、適格な能力をもつ外部請負契約者に行わせ、当該組織において実証機関と同等の品質管理を要求すること。

### (5) 物品・サービスの購入

当該組織は、外部から購入する物品・サービスのうち、実証試験の品質に影響を及ぼす可能性のあるものは、検査等の適切な方法により実証試験要領の要求に合うことを検証し、この検証が済むまでは実証試験には用いないこと。

また、物品・サービスの供給者を評価し、承認された供給者のリストを作成すること。

#### **(6) 苦情及び不適合の試験の管理**

実証試験の業務またはその結果が、何らかの原因で実証試験要領やその他の規定に逸脱した場合に対応する体制と対応方法を用意すること。また、環境技術開発者からの苦情や中立性の阻害、または情報の漏洩等の不測の事態が生じた場合に対応する体制と対応方法を用意すること。これらの体制には、責任者及び対応に必要な要員を含むこと。

#### **(7) 是正及び予防処置**

当該組織は、実証試験の業務及びその結果が、実証試験要領やその他の規定に逸脱した場合または逸脱する恐れがある場合、その原因を追求し、是正または予防処置を行うこと。

#### **(8) 監査**

当該組織は、実証試験が適切に実施されているかどうか、監査を実施しなければならない。実証試験を外部請負業者に委託している場合は、外部請負契約者における当該業務を監査の対象とすること。

監査は試験期間中に1回以上行うこととする。2ヵ年以上の実証試験を行う場合は、定期的な監査を実施し、その頻度は1年以内であることが望ましい。

また、この監査は、できる限り実証試験の業務から独立した要員が行うものとする。

監査の結果は当該組織の最高責任者に報告すること。

### **4. 技術的要求事項**

#### **(1) 要員**

当該組織は、実証試験に用いる設備の操作、試験の実施、結果の評価及び報告書への署名を行う全ての要員が適格であることを確実にすること。特定の業務を行う要員は、必要に応じて適切な教育、訓練、技量の実証に基づいて資格を付与すること。

#### **(2) 施設及び環境条件**

実証試験を行うための施設は、エネルギー、照明、環境条件等を含め、試験の適切な実施を容易にするようなものにし、環境条件が試験の結果を無効にしたり悪影響を及ぼしたりしないことを確実にする。実証試験が恒久的な施設以外の場所で行われる場合には、特別の注意を払う。

実証試験要領、実証試験計画及びその他の基準に基づき、試験の環境条件を監視し、制御し、記録する。環境条件が試験の結果を危うくする場合には、試験を中止する。

### (3) 試験方法及び方法の妥当性確認

当該組織は、業務範囲内の全ての試験について適切な方法及び手順を用いるため、実証試験要領に基づき試験方法を定めること。

実証試験要領に使用すべき方法が指定されていない場合、当該組織は、国際規格、地域規格若しくは国家規格、科学文献等に公表されている適切な方法、または設備の製造者が指定する方法のいずれかを選定する。規格に規定された方法に含まれない方法を使用する必要がある場合、これらの方法は、実証申請者の同意に基づいて採用し、使用前に適切な妥当性確認を行うこと。妥当性確認とは、意図する特定の用途に対して要求事項が満たされていることを調査によって確認することである。この妥当性確認は、技術実証委員会による検討及び承認によって行うことができる。

当該組織は、データの管理においてコンピュータまたは自動設備を使用する場合には、コンピュータ及び自動設備を適切に保安全管理し、誤操作によるデータの消失や誤変換がないよう、必要な環境条件及び運転条件を与えること。

### (4) 設備

当該組織は、実証試験の実施に必要なすべての設備の各品目を保有（貸与を含む）すること。権限を付与された要員以外は操作できない設備がある場合は、当該組織はそれを明確にすること。過負荷または誤った取り扱いを受けた設備、疑わしい結果を生じる設備、若しくは欠陥を持つまたは規定の限界外と認められる設備は、それが修理されて正常に機能することが確認されるまで、業務使用から取り外すこと。

### (5) 測定のトレーサビリティ

当該組織は、実証試験の結果の正確さ若しくは有効性に重大な影響をもつ設備は、使用する前に適切な校正がされていることを確認する。

### (6) 試料採取

当該組織は、試料、材料または製品の試料採取を行う場合、実証試験要領に基づいて実施すること。

### (7) 試験・校正品目の取り扱い

当該組織は、必要に応じ、試験品目の輸送、受領、取り扱い、保護、保管、保留、処分について実証試験要領に基づいて実施すること。

### (8) データの検証及び試験結果の品質の保証

実証試験の結果のデータは、傾向が検出できるような方法で記録し、結果の検討に統計的手法を適用することが望ましい。この検証は、実証試験を実施した者以外の者が行うこと。



**(9) 結果の報告**

当該組織は、実施された試験の結果を、実証試験要領に基づき、正確に、明瞭に、あいまいでなく、客観的に報告すること。

## 付録 1 : 実証試験申請書

実証申請者は、実証対象技術の特徴を考慮し、可能な限り様式 1（主に機器・装置を用いる技術を想定した様式）または様式 2（機器・装置による処理を主としない技術を想定した様式）のいずれかを用いて申請する。これらの様式が実証対象技術に適さない場合、実証申請者は適宜様式を改変し、申請する。

### 様式 1

#### 【申請者】

企業名		印
住 所	〒	
担当者所属・氏名		
連絡先	TEL :	FAX :
	e-mail :	
技術・製品の名称		

#### 1. 技術の概要

<b>技術の主な目的</b> <input type="checkbox"/> 1. 水質の改善 <input type="checkbox"/> 2. 底質の改善 <input type="checkbox"/> 3. 生物生息環境の改善
技術の模式図：設置後の状況等、技術の適用の様子がわかるよう、適宜模式図等を示してください。
原理：科学的機構を簡潔に示してください。
開発目標：どのような条件において、どのような機能を発揮することが期待された技術か、可能な限り具体的・定量的に提示して下さい。

既存技術との対比：既存技術に対する、本技術の特徴、改良点が明確にわかるように示してください。

薬剤等及び生物の利用及び管理（それぞれいずれかに☑）

薬剤等を  1. 使用する /  2. 使用しない

1. の場合、非意図的な拡散の防止方法、副作用を制御する方法について記載して下さい。

[ ]

生物を  1. 外部より導入する /  2. 外部からは導入しない

1. の場合、導入の概要、非意図的な拡散の防止方法、副作用（移入種問題を含む）を制御する方法について、記載して下さい。

[ ]

## 2. 装置・機器の設置と、終了後の原状回復について

準備期間（実証対象技術の組み上げ、設置、調整にかかる期間の合計）：

設置状況（該当するもの全てに☑）

設置場所 海面 海底 海岸

防波堤・護岸等の工作物本体 防波堤・護岸等の工作物近傍

実証対象技術の設置に伴い、現場の改変を要する 海底 海岸

その他、海岸、海面、海底の占有申請の際に留意すべき事項があれば、下欄に記入してください。

[ ]

試験終了後の原状回復の方法と、原状回復までの期間：

3. これまでの試験結果概要

測定責任者	社印
測定年月日	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

<p>開発目標に関する成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○試験実施場所</li> <li>○試験項目と、各試験項目に対する試験方法、</li> <li>○開発時に期待した改善レベル、</li> </ul> <p>を示してください。</p>
<p>各試験項目に対する試験結果を、開発時の期待との関係がわかるように示してください。</p>

使用した機器のデータ

項目		記入欄
実証対象機器名		
型番		
製造企業名		
サイズ	W (mm)	
	D (mm)	
	H (mm)	
重量 (kg)		
付帯設備		<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (具体的に )
機器寿命 (設計値)		

維持管理に係る技術情報

項目	単位 (適宜設定)	測定値等
生成物処理量 ( )	kg/日	
電力等消費量	kWh/日	
薬剤使用量 ( )	kg/日	
括弧内は薬品名 ( )	kg/日	
その他消耗品使用量 ( )	kg/日	
括弧内は消耗品名 ( )	kg/日	

維持管理項目

管理項目 「薬品の補充」 「生成物処理」 「定期点検」等を記入	一回あたりの 管理時間	管理頻度 月・週・日のいずれかに○ 括弧内に回数を記入
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回

コスト概算

費目	単価 (円)	数量	計 (円)
イニシャルコスト			
土木費			
本体機材費			
付帯設備費			
( )			
ランニングコスト (月間)			
薬剤費			
その他消耗品費			
生成物処理費/販売収入			
電力使用料			
維持管理人件費			
( )			
円/対象水量または面積あたり			

#### 4. 開発状況・実績

もっとも近い項目に☑をつけてください。

- 販売・納入実績は無いが、既に実用可能な段階にある。  
 販売・納入実績がある。

具体的に

[ ]

#### 5. 技術の先進性について

特許・実用新案等の申請・取得状況、論文発表、受賞歴等を記入してください。特に特許については、特許番号、現在の特許権者とその持分を明記してください。

#### 6. その他（特記すべき事項）

[ ]

#### 7. 安全性、生態影響試験結果について

薬剤等を用いる技術については、

- 病原性、有害物質の産生性等の、人やその他の生物に対する影響についての文献調査結果や分析結果、
- OECD テストガイドラインに則った生態影響試験結果

を提出して下さい。生態影響試験については、本実証試験要領**エラー! ブックマークが定義されていません。** ページ (**エラー! 参照元が見つかりません。**) に示してあります。

生態影響試験に関しては「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準」(化審法G L P基準) に適合する試験機関による試験結果を、申請の際に添付資料として提出して下さい。

機器・装置からの成分の溶出の恐れがある技術については、溶出試験の結果を、申請の際に添付資料として提出して下さい。

これらの文献調査や試験は、実証申請者の自己負担となります。この試験結果が添付されない場合、その実証申請は受け付けられない場合があります。

## 8. 実証試験方法の提案

貴社の技術を実証するための実証試験方法を、別途提案書として提出して下さい。実証試験方法の提案は、対象技術選定における最重要項目の一つです。科学的かつ実施可能な方法を提案して下さい。

提案書作成の際には、以下に適宜修正や新項目を追加して下さい。

### 実証試験方法概要【詳細は別紙提案書として提出】

実証試験の条件について ○実証対象機器の規模 ○実験区の設定、対照データの取得方法 等 ○実証申請者が実証試験実施場所を用意できる場合*、その場所
既に記載した、開発趣旨と目標、その他の性能を確認するために必要な項目を挙げ、それぞれについて ○試料採取頻度と方法、 ○試験分析方法 ○目標と、目標設定の考え方を表形式で記入してください。
試験期間と試験時期 (環境技術開発者としての作業(実証試験要領エラー! ブックマークが定義されていません。ページ「エラー! 参照元が見つかりません。」エラー! 参照元が見つかりません。))に対応可能な期間)
維持管理のための作業日程、必要な人員等の見込み

\* 実証試験実施場所は、原則として実証機関が用意する。ただし実証申請者が用意できる場合は、実証機関と実証申請者の間で調整を行い、適切な実証試験実施場所を決定する。

--

**【本申請書に添付する書類】**

- 技術仕様書
- 自社試験結果詳細
- 維持管理マニュアル
- 実証試験方法提案書（できるだけ詳細に）
- 薬剤等の成分
- 薬剤等を用いる場合、人に対する影響（病原性、有害物質の産生性）に関する文献調査結果または分析結果と、「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準」（化審法G L P基準）に適合する試験機関による生態影響試験結果
- 機器・装置等からの成分の溶出試験の結果

**【その他注意】**

過去に公的資金により、本事業に類似した実証が行われた技術については、申請時に申し出ること。



様式2

【申請者】

企業名	印
住 所	〒
担当者所属・氏名	
連絡先	TEL : FAX :
	e-mail :
技術・製品の名称	

1. 技術の概要

<p><b>技術の主な目的</b></p> <p><input type="checkbox"/> 1. 水質の改善      <input type="checkbox"/> 2. 底質の改善      <input type="checkbox"/> 3. 生物生息環境の改善</p>
<p>技術の模式図：設置後の状況等、技術の適用の様子がわかるよう、適宜模式図等を示してください。</p>
<p>原理：科学的機構を簡潔に示してください。</p>
<p>開発目標：どのような条件において、どのような機能を発揮することが期待された技術か、可能な限り具体的・定量的に提示して下さい。</p>
<p>既存技術との対比：既存技術に対する、本技術の特徴、改良点が明確にわかるように示してください。</p>

薬剤等及び生物の利用及び管理（それぞれいずれかに)

薬剤等を  1. 使用する /  2. 使用しない

1. の場合、非意図的な拡散の防止方法、副作用を制御する方法について記載して下さい。

( )

生物を  1. 外部より導入する /  2. 外部からは導入しない

1. の場合、導入の概要、非意図的な拡散の防止方法、副作用（移入種問題を含む）を制御する方法について、記載して下さい。

( )

## 2. 実証対象技術の適用と、終了後の原状回復について

準備期間（実証対象技術の設計、適用、調整にかかる期間の合計）：

設置状況（該当するもの全てに☑）

設置場所            ( 海面 海底 海岸

防波堤・護岸等の工作物本体   防波堤・護岸等の工作物近傍

実証対象技術の設置に伴い、現場の改変を要する                    ( 海底 海岸)

その他、海岸、海面、海底の占有申請の際に留意すべき事項があれば、下欄に記入してください。

試験終了後の原状回復の方法と、原状回復までの期間：

なお、実証試験終了後、実証対象技術の一部または全部について、回収等をせずに残置することを前提とする技術については、それによって問題が生じないことを説明して下さい（例：生分解性素材を使用しているため回収しなくても悪影響を与えない 等）

### 3. 自社試験結果概要

測定責任者	社印
測定年月日	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

開発目標に関する成果

- 試験実施場所
  - 試験項目と、各試験項目に対する試験方法、
  - 開発時に期待した改善レベル、
- を示してください。

各試験項目に対する試験結果を、開発時の期待との関係がわかるように示してください。

試験時の状況

実験区の概要として、

- 幅、長さ（沖側及び陸側）、深さ、勾配
  - 実証対象技術の設置面積
- 等を簡単に説明してください。

実験区の位置やモニタリング位置を図示して下さい。

維持管理に係る技術情報

項目	単位 (適宜設定)	測定値等
生成物処理量 ( )	kg/日	
電力等消費量	kWh/日	
薬剤使用量 ( )	kg/日	
括弧内は薬品名 ( )	kg/日	
その他消耗品使用量 ( )	kg/日	
括弧内は消耗品名 ( )	kg/日	

維持管理項目

管理項目 「薬品の補充」 「生成物処理」 「定期点検」等を記入	一回あたりの 管理時間	管理頻度 月・週・日のいずれかに○ 括弧内に回数を記入
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回
	( )分	(年・月・週・日)に ( )回

コスト概算

費目	単価 (円)	数量	計 (円)
イニシャルコスト			
土木費			
資材費			
( )			
ランニングコスト (月間)			
薬剤費			
その他消耗品費			
生成物処理費/販売収入			
電力使用料			
維持管理人件費			
( )			
円/対象水量または面積あたり			

#### 4. 開発状況・実績

もっとも近い項目に☑をつけてください。

- 適用した実績は無いが、既に実用可能な段階にある。
- 適用実績がある。

具体的に

[ ]

#### 5. 技術の先進性について

特許・実用新案等の申請・取得状況、論文発表、受賞歴等を記入してください。特に特許については、特許番号、現在の特許権者とその持分を明記してください。

#### 6. その他（特記すべき事項）

[ ]

#### 7. 安全性、生態影響試験結果について

薬剤等を用いる技術については、

- 病原性、有害物質の産生性等の、人やその他の生物に対する影響についての文献調査結果や分析結果、
- OECD テストガイドラインに則った生態影響試験結果

を提出して下さい。生態影響試験については、本実証試験要領**エラー! ブックマークが定義されていません。** ページ (**エラー! 参照元が見つかりません。**) に示してあります。

生態影響試験に関しては、「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準」(化審法G L P基準) に適合する試験機関による試験結果を、申請の際に添付資料として提出して下さい。

機器・装置等からの溶出の恐れがある技術については、溶出試験の結果を、申請の際に添付資料として提出して下さい。

これらの文献調査や試験は、実証申請者の自己負担となります。この試験結果が添付されない場合、その実証申請は受け付けられない場合があります。

## 8. 実証試験方法の提案

貴社の技術を実証するための実証試験方法を、別途提案書として提出して下さい。実証試験方法の提案は、対象技術選定における最重要項目の一つです。科学的かつ実施可能な方法を提案して下さい。

提案書作成の際には、以下に適宜修正や新項目を追加して下さい。

### 実証試験方法概要【詳細は別紙提案書として提出】

<p>実証試験の条件について</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○実験区的设计、对照データの取得方法 等</li><li>○実証申請者が実証試験実施場所を用意できる場合<sup>†</sup>、その場所</li></ul>
<p>既に記載した、開発趣旨と目標、その他の性能を確認するために必要な項目を挙げ、それぞれについて</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○試料採取頻度と方法、</li><li>○試験分析方法</li><li>○目標と、目標設定の考え方を表形式で記入してください。</li></ul>
<p>試験期間と試験時期</p> <p>(環境技術開発者としての作業(実証試験要領エラー! ブックマークが定義されていません。ページ「エラー! 参照元が見つかりません。」エラー! 参照元が見つかりません。))に対応可能な期間)</p>
<p>維持管理のための作業日程、必要な人員等の見込み</p>

<sup>†</sup> 実証試験実施場所は、原則として実証機関が用意する。ただし実証申請者が用意できる場合は、実証機関と実証申請者の間で調整を行い、適切な実証試験実施場所を決定する。

【本申請書に添付する書類】

- 技術仕様書
- 自社試験結果詳細
- 実証試験方法提案書（できるだけ詳細に）
- 薬剤等の成分
- 薬剤等を用いる場合、人に対する影響（病原性、有害物質の産生性）に関する文献調査結果または分析結果と、「新規化学物質等に係る試験を実施する試験施設に関する基準」（化審法G L P基準）に適合する試験機関による生態影響試験結果
- 機器・装置等からの成分の溶出試験の結果

【その他注意】

過去に公的資金により、本事業に類似した実証が行われた技術については、申請時に申し出ること。

## 付録 2：実証試験計画

実証試験計画の主な項目は以下の通りである。

### 1. 表紙／実証試験参加者の承認／目次

実証試験計画の表紙、実証試験計画を承認した参加者（実証機関責任者、環境技術開発者、実証試験実施場所の所有者または管理者等）氏名

### 2. 実証試験参加組織と実証試験参加者の責任分掌

実証試験への参加組織、責任者

### 3. 実証試験実施場所の概要

- 実証試験実施場所の名称、住所、所有者または管理者
- 海域の概況（エラー! 参照元が見つかりません。（12 ページ）の情報等）
- 実証試験実施場所の状況
- 試料採取位置
- 実証対象技術の配置

### 4. 実証対象技術の概要

- 実証対象技術の原理と目的



- 実証対象技術の設置状況、処理量または負荷の容量、大きさ、重量等
- 主な消耗品、消耗材、電力等消費量
- 実証対象技術の維持管理に必要な作業項目
- 生成物の特性と発生頻度、取り扱い時の注意事項
- 実証対象技術の維持管理に必要な技能

## 5. 実証試験の方法

- (1) 試験期間における全日程
- (2) 実証対象技術の設置及び原状回復に関する留意事項
- (3) 調査項目
  - 調査項目及び目標
  - 試料採取方法、試料採取に用いる機器、試料採取日程（頻度）、保存方法、保存期間
  - 分析手法・分析機器、校正方法、校正日程
- (4) 維持管理に係る技術情報
  - ・ 調査項目と方法
- (5) その他の調査項目
  - ・ 調査項目と方法
- (6) 活用する既存試験結果の概要
  - ・ 実証試験を省略して既存試験結果を活用する範囲とその概要
  - ・ 既存試験結果の取得機関
  - ・ 既存試験結果の試験条件及び調査項目
  - ・ 既存試験結果の内容（既存試験結果の取得期間）

## 6. データの品質管理

- 精度、完全性等、データ品質指標（DQI）を使用するデータの種類とその手法
- 試料採取に用いる機器・分析機器の校正、関連資料等、追加的な品質管理情報の提出の必要性（ただし全ての未処理データは、実証試験結果報告書の付録として記録する）

## 7. データの管理、分析、表示

- (1) データ管理  
管理対象となるデータと書式の整理
- (2) 分析と表示  
データの分析手法、表示形式

## 8. 監査

- 監査グループについて
- 監査手続き

- 監査日程

## 9. 付録

- 環境技術開発者による維持管理マニュアル
- その他、計画策定の参考とした文書やデータ

### 付録 3 : 実証試験中間報告書 様式

#### 継続理由

今年度における実証試験の実績（それぞれいずれかに☑）

- 1. 特に問題なく進行し、当初計画どおりの継続を予定している。
- 2. 新たな課題について実証試験計画の見直しを行った上での継続を予定している。

継続にあたっての留意事項：参考意見として、技術実証委員会から示される事項を記載してください。

（上記の「継続理由」以外については原則自由様式とする。以降、記載例として提示）

#### 本年度の実証試験の概要

##### 【1. 技術の概要】

技術の主な目的

- 1. 水質の改善
- 2. 底質の改善
- 3. 生物生息環境の改善

技術の模式図：設置後の状況等、技術の適用の様子がわかるよう、適宜模式図等を示してください。

原理：科学的機構を簡潔に示してください。

開発目標：どのような条件において、どのような機能を発揮することが期待された技術か、可能な限り具体的・定量的に提示して下さい。

既存技術との対比：既存技術に対する、本技術の特徴、改良点が明確にわかるように示してください。

設置状況（該当するもの全てに☑）

設置場所 海面 海底 海岸

防波堤・護岸等の工作物本体 防波堤・護岸等の工作物近傍

実証対象技術の設置に伴い、現場の改変を要する 海底 海岸

その他、海岸、海面、海底の占有申請の際に留意すべき事項があれば、下欄に記入してください。

( )

薬剤等及び生物の利用及び管理（それぞれいずれかに☑）

薬剤等を 1. 使用する／2. 使用しない

1. の場合、非意図的な拡散の防止方法、副作用を制御する方法について記載して下さい。

( )

生物を 1. 外部より導入する／2. 外部からは導入しない

1. の場合、導入の概要、非意図的な拡散の防止方法、副作用（移入種問題を含む）を制御する方法について、記載して下さい。

( )

## 【2. 実証試験実施場所の概要】

海域の特徴	
主な利用状況	○ 港湾、船舶の航行状況、親水海岸、漁場の有無など
実証試験実施場所の規模	○ 水深、面積 等
水質の状況	○ 過去の水質データ
底質の状況	○ 底質に関する情報
生物生息環境	○ 底生生物、植物等の生育状況に関する情報
課題	○ 水質、底質、生物生息環境の点から、どのような改善が必要とされているか。 ○ 改善計画等、どのような検討が進められているか。
実証試験環境	○ 実証対象機器等の搬入路は確保できるか ○ 電気は利用可能か ○ 実証試験の攪乱要因となるような特性はないか ○ 試料採取は可能か
有識者の見解	○ 実証試験を行ううえで留意すべき点

【3. 実証試験方法の概要】

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）
1 実証試験の目的・目標	(1) 以下の点から、実証試験の目的・目標（当初予定）をご説明下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証試験実施場所の特性は十分反映されているか。</li> <li>・ 実証対象技術の目的（開発目標）を反映しているか</li> </ul>	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) 実際の実証試験において、当初予定した目的を果たすことはできたかについて、所見・評価を示して下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。
2 実証試験の条件設定（図解）	(1) 自然条件の影響を除去するための方法について、図解とともに基本的な考え方を説明して下さい。	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) これらが、当初の想定どおり機能したか、課題が生じたかについて、ご説明下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）
3 設計条件	(1) 実際に設置された実証対象技術の仕様の諸元を示して下さい。	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) 当初の想定どおり機能しているか、課題が生じたかについて、ご説明下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）																																																																	
4 調査項目 及びその目 標水準	<a 水質改善調査項目>	<a 水質改善調査項目>																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																										<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																														
	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																														
	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																														
	<b 底質改善調査項目>	<b 底質改善調査項目>																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																					<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																				
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
<c 生物生息環境関連調査項目>	<c 生物生息環境関連調査項目>																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																					<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																				
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
<d 維持管理に係る技術情報>	<d 維持管理に係る技術情報>																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査頻度</th> <th>調査方法</th> <th>関連費用の調査の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無													<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査頻度</th> <th>調査方法</th> <th>関連費用の調査の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																														
調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																																																
調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																																																




	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）																																	
4 調査項目 及びその目 標水準（続）	<e その他の調査項目> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査頻度</th> <th>調査方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		調査項目	調査頻度	調査方法																														
	調査項目	調査頻度	調査方法																																
	○ 現在までの測定結果についての考察をお示し下さい。																																		
5 試験期間	<table border="1"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>当初予定</th> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>年 月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		月	当初予定	実績	年 月			月			月			月			月			月			月			月			月			月		
	月	当初予定	実績																																
年 月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>予定または見込み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>年 月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>年 月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> <tr><td>月</td><td> </td></tr> </tbody> </table>		月	予定または見込み	年 月		月		月		月		月		月		月		月		月		年 月		月		月								
月	予定または見込み																																		
年 月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
月																																			
年 月																																			
月																																			
月																																			

**参考資料**

必要に応じ、今年度の実証試験計画（現段階のもの）、実証試験データを添付。

付録4：実証試験延長申請書（実証試験中間報告書） 様式

延長理由

延長申請を行う理由：	実証試験計画の主な見直し事項：
------------	-----------------

	今年度作成された実証試験計画上の実証試験方法			今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）	
	月	当初予定	実績	月	今後の予定・見込み
作業日程	年 月			年 月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			月	
	月			年 月	
	月			月	

		月	



薬剤等及び生物の利用及び管理（それぞれいずれかに☑）

薬剤等を  1. 使用する /  2. 使用しない

1. の場合、非意図的な拡散の防止方法、副作用を制御する方法について記載して下さい。

( )

生物を  1. 外部より導入する /  2. 外部からは導入しない

1. の場合、導入の概要、非意図的な拡散の防止方法、副作用（移入種問題を含む）を制御する方法について、記載して下さい。

( )

## 【2. 実証試験実施場所の概要】

海域の特徴	
主な利用状況	○ 港湾、船舶の航行状況、親水海岸、漁場の有無など
実証試験実施場所の規模	○ 水深、面積 等
水質の状況	○ 過去の水質データ
底質の状況	○ 底質に関する情報
生物生息環境	○ 底生生物、植物等の生育状況に関する情報
課題	○ 水質、底質、生物生息環境の点から、どのような改善が必要とされているか。 ○ 改善計画等、どのような検討が進められているか。
実証試験環境	○ 実証対象機器等の搬入路は確保できるか ○ 電気は利用可能か ○ 実証試験の攪乱要因となるような特性はないか ○ 試料採取は可能か
有識者の見解	○ 実証試験を行ううえで留意すべき点

【3. 実証試験方法の概要】

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）
1 実証試験の目的・目標	(1) 以下の点から、実証試験の目的・目標（当初予定）をご説明下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証試験実施場所の特性は十分反映されているか。</li> <li>・ 実証対象技術の目的（開発目標）を反映しているか</li> </ul>	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) 実際の実証試験において、当初予定した目的を果たすことはできたかについて、所見・評価を示して下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。
2 実証試験の条件設定（図解）	(1) 自然条件の影響を除去するための方法について、図解とともに基本的な考え方を説明して下さい。	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) これらが、当初の想定どおり機能したか、課題が生じたかについて、ご説明下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。



	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）
3 設計条件	(1) 実際に設置された実証対象技術の仕様の諸元を示して下さい。	(3) 再検討した点をご記入ください。
	(2) 当初の想定どおり機能しているか、課題が生じたかについて、ご説明下さい。	(4) 再検討結果の理由や意図、期待される改善点をご説明ください。

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）																																																																	
4 調査項目 及びその目 標水準	<a 水質改善調査項目>	<a 水質改善調査項目>																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																										<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																														
	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																														
	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																														
	<b 底質改善調査項目>	<b 底質改善調査項目>																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																								
	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																														
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
<c 生物生息環境関連調査項目>	<c 生物生息環境関連調査項目>																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>採取頻度と方法</th> <th>分析方法</th> <th>目標水準</th> <th>目標設定の考え方</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																									
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
調査項目	採取頻度と方法	分析方法	目標水準	目標設定の考え方																																																															
<d 維持管理に係る技術情報>	<d 維持管理に係る技術情報>																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査頻度</th> <th>調査方法</th> <th>関連費用の調査の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無													<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>調査頻度</th> <th>調査方法</th> <th>関連費用の調査の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																														
調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																																																
調査項目	調査頻度	調査方法	関連費用の調査の有無																																																																

	平成 年 月までに作成された実証試験計画上の実証試験方法	今後の実証試験方法（特に変更した点を明らかにすること）	
4 調査項目 及びその目 標水準（続）	<e その他の調査項目>		
	調査項目	調査頻度	調査方法
	○ 現在までの測定結果についての考察をお示し下さい。		
	<e その他の調査項目>		
	調査項目	調査頻度	調査方法

#### 参考資料

必要に応じ、今年度の実証試験計画（現段階のもの）、実証試験データを添付。



○実証対象技術の設置状況 等

(図を添付。試料採取位置及び観察位置も図示すること)

○実証対象技術の仕様及び処理能力

項目	仕様及び処理能力
名称／型式	
サイズ(mm), 重量(kg)	
設置基数と場所	
運転時間 等	

3. 維持管理に係る技術情報

○使用資源量・生成物処理量

項目	単位(適宜設定)	結果

○維持管理項目

管理項目	技術者の 必要性	一回あたりの 管理時間	管理頻度
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		

○維持管理に係るその他の特記事項

<ul style="list-style-type: none"> <li>生成物の特性や処理方法など、維持管理上の特性として特記すべき事項があれば記載する。</li> </ul>
---

#### 4. 実証試験結果

##### ○実証試験の目標と結果

調査項目	目標水準

(各項目の経時変化を示すグラフ・表・図を作成し、添付)

##### ○実証試験の結論

- ・ 試験の結果、何が実証されたのかを示す。

##### ○実証試験についての技術実証委員会の見解

- ・ 技術的課題や改善の方向性
- ・ 他の実水域への適用可能性を検討する際の留意点
- ・ その他留意点や論点等

(参考情報)

注意:このページに示された技術情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

○技術データ

項目		環境技術開発者 記入欄			
名称					
型式					
企業名					
連絡先	TEL/FAX	TEL( )	—	/ FAX( )	—
	Web アドレス	http://			
	E-mail	@			
サイズ・重量					
付帯設備		<input type="checkbox"/> なし・ <input type="checkbox"/> あり (具体的に )			
実証対象機器寿命 (設計値)					
設置・調整期間					
コスト概算  計算の仮定(対象水域の容量、運転時間等)をここに記載		費目	単価(円)	数量	計(円)
		イニシャルコスト			
		土木費			
		本体機材費			
		付帯設備費			
		( )			
		ランニングコスト(月間)			
		薬剤費			
		その他消耗品費			
		生成物処理費・販売収入			
		電力使用料			
		維持管理人件費			
		円/(1m <sup>3</sup> ・1m <sup>2</sup> )あたり			

○その他 本技術に関する補足説明(導入実績、受賞歴、特許・実用新案、コストの考え方の補足 等)





○実証対象技術の設置後の状況

(図を添付。試料採取位置及び観察位置も図示すること)

3. 維持管理にかかる技術情報

○使用資源量・生成物処理量

項目	単位(適宜設定)	結果

○維持管理項目

管理項目	技術者の 必要性	一回あたりの 管理時間	管理頻度
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		
	<input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要		

○維持管理に係るその他の特記事項

・ 生成物の特性や処理方法など、維持管理上の特性として特記すべき事項があれば記載する。

#### 4. 実証試験結果

##### ○実証試験の目標と結果

調査項目	目標水準

(各項目の経時変化を示すグラフ・表・図を作成し、添付)

##### ○実証試験の結論

- ・ 試験の結果、何が実証されたのかを示す。

##### ○実証試験についての技術実証委員会の見解

- ・ 技術的課題や改善の方向性
- ・ 他の実水域への適用可能性を検討する際の留意点
- ・ その他留意点や論点等

(参考情報)

注意:このページに示された技術情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

○技術データ

項目		環境技術開発者 記入欄			
技術名称					
企業名					
連絡先	TEL/FAX	TEL(     )     -     / FAX(     )     -			
	Web アドレス	http://			
	E-mail	@			
設置方法					
設置・調整期間					
コスト概算  計算の仮定(設置面積等)をここに記載		費目	単価(円)	数量	計(円)
		イニシャルコスト			
		土木費			
		資材費			
		(            )			
		ランニングコスト(月間)			
		薬剤費			
		その他消耗品費			
		生成物処理費・販売収入			
		電力使用料			
		維持管理人件費			
	円/(1m <sup>3</sup> ・1m <sup>2</sup> )あたり				

○その他 本技術に関する補足説明(導入実績、受賞歴、特許・実用新案、コストの考え方の補足 等)

## 付録6：移入種に関する本技術分野ワーキンググループの見解

移入種は、「過去あるいは現在の自然分布域外に導入された種、亜種、それ以下の分類群であり、生存し、増殖することができるあらゆる器官、配偶子、種子、卵、無性的繁殖子を含む」と定義されている（2004年4月 第6回生物多様性条約締約国会議）。

本技術分野においては、生態系の基本原理や営みを利用して、水質を改善する技術が多く提案されている。これらの生物の能力を利用する技術であっても、その水域の在来の生態系等に大きな悪影響を及ぼすようであれば、環境負荷の小さい技術とは呼べない。外来植物による植生浄化、その水域に存在しない生物の利用等の、移入種の意図的導入はもちろん、人工浮島における移入種の非意図的導入についても、慎重な対応が必要である。

環境省は平成14年8月、「移入種（外来種）への対応方針について（以下『対応方針』）」を定めている。対応方針では、予防、調査・モニタリング、早期対応、導入されたものの管理、普及啓発について、方針が整理されている。また移入種のうち、特に外来生物については、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（以下『外来生物法』）」（平成16年6月公布）、「特定外来生物被害防止基本方針（以下『基本方針』）」（平成16年10月閣議決定）を定めている。

本事業の流れを考慮すると、最も効果的であり、優先順位をおくべき対策は予防であり、その主な検討は実証機関と技術実証委員会によってなされることとなる。実証機関は応募された技術について、対応方針を参考に移入種の予防について検討する。

外来生物の使用にあたり、対応方針、外来生物法、基本方針の遵守はもちろんのこと、生態系への影響や安全性について事前に十分な確認を受けることを必須条件とし、移入種問題の未然防止を徹底しなければならない。

## 付録 7：生物生息環境調査項目及び調査方法事例

本技術分野の対象技術には、水質や底質の直接改善ばかりではなく、生物生息環境の改善を目的とした技術も含まれる。生物生息環境の改善指標として用いられている項目及びその調査方法については、標準となる既往の規格等がない。ここでは、実証試験計画を策定するにあたり、過去の事例より、参考となる生態系調査項目及び調査方法を例示する。

### 生態系調査項目及び調査方法の概要

生物生息環境の改善指標として用いられる項目及び調査方法については、港湾分野等の環境影響調査が参考となる。以下に調査対象及び調査方法の概要を示す。これらは、生物を直接的な調査対象とする場合、また生息空間を調査対象とする場合に大別できる。後者については、空間全体を調査する方法及び前者のように生物を直接的に調査する方法との組み合わせで構成される。

#### (1) 生物を直接的な調査対象とする場合

調査対象	調査方法の事例
底生生物 (種別個体数、湿重量など)	底生生物の採取は、一定の面積を採取できる採泥器による採泥法が一般的である。 イ. 採泥法 スミス・マッキンタイヤ型採泥器 (バケット部：22cm×22cm) を用いて、1地点あたり2回 (採泥面積：約0.1m <sup>2</sup> ) 表層泥の採泥を行う。採取した海底の表層泥は、1mm目のふるいでこして、ふるい上の生物を試料として、ホルマリンで固定して光学顕微鏡にて同定・計数を行う、などの方法がある。
付着生物 (種別個体数、湿重量など)	付着生物に関しては、生物の分布状況を広範囲に把握する目視観察法と代表的な生息場の生物を定量的に把握するコドラート (枠取り) 法が一般的であり、両法を併用して調査する場合が多い。 イ. 目視観察法 潮間帯で測線を設定し、この測線の両側1mの範囲について、水深50cmごとを1区画として、干出時に各区画内での生物の出現種及び個体数を記録する、などの方法がある。 ロ. コドラート (枠取り) 法 底質・生物相を代表する箇所を選定し、30cm×30cm (0.09m <sup>2</sup> ) のコドラート枠内に出現した生物を採取する。この際、採取場所の基質が岩盤・転石・巨礫の場合は方形枠内の生物を刈り取り、また、砂・小礫の場合は表層土 (約5cm厚) の採取を行って1mm目のふるいでこし、ふるい上の生物を試料として現場でホルマリン固定し、光学顕微鏡にて同定・計数を行う、などの方法がある。
魚類 (種別個体数など)	魚類に関しては、上記の付着生物の調査と関連して潜水目視観察法により調査を行う場合が多く、そのほか魚網等による採取法を採用する場合もある。 イ. 潜水目視観察法 ダイバー (スキューバ方式) が潜水し、30分間程度の潜水目視観察を行って魚類の出現状況を記録する、などの方法がある。 ロ. 採取法 (後述の藻場、干潟の事例を参照)

卵・稚仔 (種別個体数、湿重量など)	卵・稚仔の採取は、ネット法が一般的である。  イ. ネット法 マルチネットを用いて、調査地点を中心に表層を2ノットの船速で10分間水平円周曳きを行い、採取した試料は現場でホルマリン固定し、光学顕微鏡を用いて同定・計数を行う、などの方法がある。
鳥類 (種別個体数など)	鳥類に関しては、以下の2種類の手法が一般的であるが、両法を併用する場合が多い。  イ. ラインセンサス調査 あらかじめ定められた調査ルート上を踏査し、目撃ないし鳴き声により生息種を調査する方法であり、通常対象区域の全域における種構成、分布、相対密度を把握する。  ロ. 定位記録調査 見晴らしのよい地点において望遠鏡、双眼鏡を用いて種類、個体数を調査する。
プランクトン (種別個体数、湿重量など)	動物プランクトンの採取についてはネット法、植物プランクトンの採取については採水法が一般的である。  〔動物プランクトン〕 イ. ネット法 北原式定量ネットを用いて、海底上約1mから海面まで鉛直曳きを行い、採取した試料はホルマリンで固定し、光学顕微鏡を用いて同定・計数を行う、などの方法がある。  〔植物プランクトン〕 イ. 採水法 バンドン型採水器を用いて、表層(海面下約0.5m)より5Lの採水を行い、採取した試料はホルマリンで固定し、光学顕微鏡を用いて同定・計数を行う、などの方法がある。

(資料) 財団法人港湾空間高度化環境研究センター「港湾分野の環境影響評価ガイドブック」を一部改変

## (2) 生息空間を調査対象とする場合

調査対象	調査方法の事例
藻場 (分布状況、株数、葉条長、藻場生息生物の各種生態など)	藻場に関しては、通常藻場の分布状況とそこに生息する生物の状況とともにその生息・生育環境についても調査を行う。  〔藻場分布調査〕 藻場の分布とその性状を把握するには以下のような調査方法がある。 イ. 測線調査 予め航空写真等により調査海域における海藻草類の分布状況の概略を把握し、予め設定した複数の側線において船上目視観察(スキューバ方式)により、各測線とも10m×10mの連続コードラート(区画)として、各区画に生育している海藻草類の種類と被度について記録する、などの方法がある。  ロ. スポット調査 海藻草類の分布する区域の中からスポット調査地点を複数選定し、各地点とも10m×10mのコードラートを設定して、区画内に生育している海藻草類の種類と被度について記録する、などの方法がある。  〔藻場生物調査〕 藻場に生息する生物を把握するには以下のような調査方法がある。

	<p>イ. 葉上性動物・植物 藻場を構成する海藻草類に付着する動植物について調査分析を行う。</p> <p>ロ. 底生生物 メガロベントス、マクロベントス、メイオベントスについて調査分析を行う。</p> <p>ハ. 仔稚魚 冠水時に稚魚ネットによる採集を行い、種組成及び個体数を分析する。</p> <p>ニ. 魚介類 魚介類を採取し、種組成及び個体数を分析する。</p> <p>〔生息・生育環境調査（参考）〕 水質、底質などに関する調査を行う（詳細は省略）。</p>
<p>干潟 (種別個体数、湿重量など)</p>	<p>干潟に関しては、通常干潟の分布状況とそこに生息する生物の状況とともに、その生息・生育環境についても調査を行う。</p> <p>〔干潟生物調査〕 干潟に生息する生物を把握するには以下のような調査方法がある。</p> <p>イ. 主要生物分布 光波測距儀等を併用したスポット観察による現地踏査(数十地点程度)によって、全域を対象に表層性干潟動物(ハゼ類、カニ類、巻き貝類等)と海藻草類を目視観察し、主要生物分布図を作成する、などの方法がある。</p> <p>ロ. 底生生物 マクロベントス、メイオベントス及び底生性微小藻類等について調査分析を行う。</p> <p>ハ. 仔稚魚 冠水時に稚魚ネットによる採集を行い、種組成及び個体数を分析する。</p> <p>ニ. 魚介類 小型地曳網を用いて魚介類を採取し、種組成及び個体数を分析する。</p> <p>〔生息・生育環境調査（参考）〕 水質、底質などに関する調査を行う（詳細は省略）。</p> <p>〔干潟分布調査（参考）〕 干潟の分布とその性状を把握するには、干潟地形に関する深淺測量、底質平面分布状況に関する調査などがある（詳細は省略）。</p>

(資料) 財団法人港湾空間高度化センター「港湾分野の環境影響評価ガイドブック」を一部改変

生態系調査項目及び調査方法の具体例

(1) 調査項目の設定に関する具体例

既往調査では、生物生息環境の改善について、以下に例示する調査項目を設定している。  
底生生物の種別個体数、湿重量などが、各事例に共通する調査項目となっている。

		既往事例			
		東京都	静岡県	香川県	山口県
事業実施場所		東京湾大井埠頭中央 海浜公園なぎさ	浜名湖松見が浦	瀬戸内海 梅津田港海岸	瀬戸内海三田尻湾
技術の種類		人工干潟・浮き藻場	人工干潟	藻類植栽	人工干潟
生態系調査項目	底生動物	・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> )	・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> ) ・ 生体中の C,N,P 含有量 (mg/g)	・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> )	・ 種組成 (%) ・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> )
	アサリ				・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> )、 殻長、湿重量 (g/m <sup>2</sup> )
	付着動物 (石堤など)	・ 種別個体数 (個体/m <sup>2</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> )			
	魚類	・ 個体数 (個体/m <sup>2</sup> )、 全長・体長・体重			
	マハゼ	・ 面積法の推定個体数 (個体/m <sup>2</sup> )			
	鳥類		・ ハートウォッチング <sup>®</sup> 法による個体数		
	動植物プランクトン		・ 個体数 (個体/m <sup>3</sup> ) ・ 湿重量 (g/m <sup>3</sup> )		
	藻類	・ クロロフィル a (μg/m <sup>2</sup> )			・
	アオサ				・ T-C,T-N,T-P (mg/ アオサ dry-g) ・ 湿重量 (g/m <sup>2</sup> )
	アマモ			・ 株数 (株/m <sup>2</sup> )、葉 条長 (cm/株)、外 観	
ワカメ	・ T-C,T-N,T-P (mg/ ワカメ dry-g) ・ 葉長、葉幅など				
底泥中細菌群				・ DOC、D-N、D-P 等 減衰量	

(資料) 環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書(東京都、静岡県、香川県、山口県)」  
(平成 14～15 年度)



(2) 調査方法の具体例

既往調査では、先述の調査項目について、以下に例示する調査方法を採用している。

①底生動物

	既往事例				
	東京都	静岡県	香川県	山口県	
調査対象	底生動物全般	底生動物全般	底生動物全般	底生動物全般	アサリ
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>種別個体数 (個体/m<sup>2</sup>)</li> <li>種別湿重量 (g/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>種別個体数 (個体/m<sup>2</sup>)</li> <li>生体重 (g/m<sup>2</sup>)</li> <li>生体中 C,N,P 含有量 (mg/g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>種別個体数 (個体/m<sup>2</sup>)</li> <li>種別湿重量 (g/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>種組成 (%)</li> <li>種別個体数 (個体/m<sup>2</sup>)</li> <li>種別湿重量 (g/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個体数 (個体/m<sup>2</sup>)</li> <li>殻長組成比 (%)</li> <li>湿重量 (g/m<sup>2</sup>)</li> </ul>
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟内6ヶ所 (洗砂3ヶ所、山砂3箇所、うち低潮線下は各1箇所)</li> <li>干潟外1箇所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20mメッシュ区画につき1ヶ所 (実験区12、対象区3、計15ヶ所)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>離岸堤内側の5ヶ所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浚渫土部分3ヶ所</li> <li>購入砂部分1ヶ所</li> <li>近傍天然干潟1ヶ所</li> <li>対岸天然干潟1ヶ所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浚渫土部分3ヶ所</li> <li>購入砂部分1ヶ所</li> <li>近傍天然干潟1ヶ所</li> </ul>
期間・回数	6～10月中に不定期3回	3ヶ月おき (年4回)	7月に1回	5月～翌2月中に不定期7回	5月～翌2月中に不定期4回
調査方法	コドラートを用いた方法	コドラートを用いた方法	コドラートを用いた方法	コドラートを用いた方法	コドラートを用いた方法
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠 (コドラート) を設置し、枠内の底質をスコップ等で採取 (3ヶ所コンポジット)</li> <li>得られた底質をふるいにかけて残った動物を試料化</li> <li>採取試料を固定</li> <li>固定した出現種の同定</li> <li>種別に個体数・質重量を測定</li> </ul>	<p><b>(干潟の場合)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠 (コドラート) を設置し、枠内の底質を採取 (3ヶ所コンポジット)</li> </ul> <p><b>(外浜の場合)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>潜水してエクマンバージ採泥器で提出を採取 (3ヶ所コンポジット)</li> </ul> <p><b>(干潟・外浜共通)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>得られた底質をふるいにかけて残った動物を固定・同定</li> <li>種別に個体数・湿重量を測定</li> <li>生体中の C,N,P 含有量を CHN コーダー、硝酸・過塩素酸分解法で分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠 (コドラート) を設置し、枠内の底質を採取 (2ヶ所コンポジット)</li> <li>得られた底質をふるいにかけて残った動物を試料化</li> <li>採取試料を同定</li> <li>種別に個体数・湿重量を測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠 (コドラート) を設置し、枠内の底質をスコップ等で採取</li> <li>得られた底質をふるいにかけて残った動物を試料化</li> <li>採取試料を同定</li> <li>種別に個体数・湿重量を測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠 (コドラート) を設置し、枠内の底質をスコップ等で採取</li> <li>得られた底質をふるいにかけて残った動物を試料化</li> <li>個体数、殻長、湿重量を測定</li> </ul>
コドラート	22cm×22cm	25cm×25cm (深さ: 20cm)	20cm×20cm	15cm×15cm (深さ: 15cm)	50cm×50cm (深さ: 15cm)
採泥器	—	開口: 15cm×15cm 深さ: 10cm 以上	—	—	—
ふるい	1mm 目	0.5mm 目	1mm 目	1mm 目	2mm 目
固定剤	ホルマリン (10%)	ホルマリン	—	ホルマリン (10%)	—

(資料) 環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書 (東京都、静岡県、香川県、山口県)」(平成 14～15 年度)

②付着動物（石堤など）

		既往事例
		東京都
調査対象	石堤付着動物全般	
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>種別個体数（個体/m<sup>2</sup>）</li> <li>種別湿重量（g/m<sup>2</sup>）</li> </ul>	
調査地点	干潟内の石堤 5ヶ所	
期間・回数	6～8月中に不定期 2回	
調査方法	コドラートを用いた方法	
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>石積堤表面にサバーネット付の方形枠（コドラート）を設置</li> <li>枠内に生息する付着動物を全てスクレッパーにて掻き落して試料化</li> <li>採取試料を固定</li> <li>固定した出現種の同定</li> </ul> 種別に個体数・質重量を計測	
コドラート	30cm×30cm	
固定剤	10%海水ホルマリン	

（資料）環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書（東京都、静岡県、香川県、山口県）」  
（平成 14～15 年度）

③魚類

		既往事例
		東京都
調査対象	魚類全般	マハゼ
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>種別個体数（個体/m<sup>2</sup>）</li> <li>種別湿重量（g/m<sup>2</sup>）</li> </ul>	推定個体数（個体/m <sup>2</sup> ）
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟内に 1ヶ所（定置網のみ）</li> <li>干潟外に 1ヶ所（定置網と刺網）</li> </ul>	
期間・回数	6～12月中に不定期 6回	
調査方法	定置網・刺網を用いた方法	定置網・刺網を用いた方法（水域面積による推計を含む）
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>定置網及び刺網を 1 晩設置（3 晩の場合もあり）</li> <li>捕獲した魚類の同定</li> <li>種別に個体数、湿重量を測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定置網を及び刺網を 1 番設置（3 晩の場合もあり）</li> <li>捕獲したマハゼの個体数を単位面積あたりで算定</li> <li>人工干潟面積を乗じて当該水域の個体数を推定</li> </ul>
捕獲網	間口広さ：4 m	
その他	混獲された無脊椎動物も併せて同定し、種別個体数・湿重量を測定	—

（資料）環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書（東京都、静岡県、香川県、山口県）」  
（平成 14～15 年度）

④動植物プランクトン

		既往事例	
		静岡県	
調査対象	動植物プランクトン全般		
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物プランクトンの出現種数・細胞数</li> <li>動物プランクトンの出現種数・個体数</li> </ul>		
調査地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験区1ヶ所</li> <li>対象区1ヶ所</li> </ul>		
期間・回数	3ヶ月おき(年4回)		
調査方法	採水瓶による方法		
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>満潮時に表層水をくみ取り速やかに固定</li> <li>固定した出現種の同定し、個体数を測定</li> </ul>		
採水位置	水深約20cm		
採水瓶	2Lポリ瓶		
固定剤	ホルマリン		

(資料) 環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書(東京都、静岡県、香川県、山口県)」  
(平成14～15年度)

⑤藻類

		既往事例			
		東京都	東京都	香川県	山口県
調査対象	石堤付着藻類全般	浮藻場で養殖したワカメ	植栽藻場のアマモ	人工干潟に繁茂したアオサ	
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>クロロフィル a (<math>\mu\text{g}/\text{m}^2</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T-C, T-N, T-P (mg/ワカメ dry-g)、含水率</li> <li>ワカメの葉長、葉幅、湿重量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>株数(花枝形成の場合はそれも含む)</li> <li>葉条長(砂面上～葉端)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T-C, T-N, T-P (mg/アオサ dry-g)</li> <li>アオサの湿重量 (<math>\text{g}/\text{m}^2</math>)</li> </ul>	
調査地点	干潟内の石堤5ヶ所	干潟外の浮藻場(筏)1ヶ所	<ul style="list-style-type: none"> <li>藻場(マット)330区画中の14ポスト</li> <li>藻場(ガーゼ)870区画中の26ポスト</li> </ul>	人工干潟内の5ヶ所	
期間・回数	6月中に1回	12月の設置時と翌3月の回収時の2回	7月及び翌2月の2回	7月に1回	
調査方法	コドラートを用いる方法	ワカメの養殖・取り上げによる方法	コドラートを用いる方法	コドラートを用いる方法	
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>石積堤表面に方形枠(コドラート)を設置</li> <li>枠内に付着する藻類を全て掻き落して試料化</li> <li>採取試料を「陸水学実験法シリーズIクロロフィルの測定法(西条八束)」に基づいて分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発芽したばかりの種糸を浮藻場に設置(約5cmの種糸4本を1m間隔で5mの親網に固定。親網8本を筏に取付け)</li> <li>一定期間後にワカメを回収し、葉長、葉幅、湿重量、全炭素・全窒素・全リン含有量及び含水率を測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各モニタリングポストに方形枠(コドラート)を設置</li> <li>枠内の株数を計数</li> <li>枠内から無作為に選んだ30株について各個体ごとの葉条長を計測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>干潟上に方形枠(コドラート)を設置</li> <li>枠内に繁茂するアオサを全て採取(異物除去)して試料化</li> <li>採取試料の湿重量、乾燥重量、T-N、T-P、TOCを分析(NとCはCHNコーダー、Pは瀬戸内海環境管理基本調査による)</li> </ul>	
コドラート	5m×5cm	—	1m×1m	50cm×50cm	

(資料) 環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書(東京都、静岡県、香川県、山口県)」  
(平成 14～15 年度)

⑥底泥中細菌群

	既往事例
	山口県
調査対象	干潟底泥中の細菌群
調査項目	・ 底泥中細菌群による各種物質分解能力 各種物質：DOC、D-N、D-P、NO <sub>3</sub> -N、NO <sub>2</sub> -N、NH <sub>4</sub> -N、PO <sub>4</sub> -P
調査地点	人工干潟内の2ヶ所
期間・回数	7月に1回
調査方法	室内で水槽を用いる方法
調査手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 干潟底泥を採取し、ふるいでベントス等を除去</li> <li>・ 実験室の遠心分離器にて上澄みを除去</li> <li>・ 遠心分離で上澄みを除去した干潟底泥を水槽に投入</li> <li>・ 滅菌した採泥地域の海水を加え明条件の下インキュベート</li> <li>・ 砂泥が攪乱されない程度に面ブランフィルターで濾過した空気により曝気</li> <li>・ 一定時間経過後の試料水中の炭素、窒素、りん量の変動を測定 (JISK0102)</li> <li>・ 対象として滅菌海水のみの変動も測定 (JISK0102)</li> </ul>
採泥位置	深さ：5cm
ふるい	2mm (ベントス除去のため)
遠心分離	3,000rpm、15分間
水槽	縦23cm×横38cm×高さ23cm
泥使用量	1.5kg
海水量	10L
温度条件	20℃

(資料) 環境省「自然を活用した水環境改善実証評価検討調査報告書(東京都、静岡県、香川県、山口県)」  
(平成 14～15 年度)

# 資料編

## I. 環境技術実証事業の概要

### 1. 目的

既に適用可能な段階に有り、有用と思われる先進的環境技術でも環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために、地方公共団体、企業、消費者等のエンドユーザーが安心して使用することができず、普及が進んでいない場合がある。

このため、本事業により、このような普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業を試行的に実施する。

本事業の実施により、ベンチャー企業等が開発した環境技術の普及が促進され、環境保全と地域の環境産業の発展による経済活性化が図られるものと期待する。

### 2. 「実証」の意味について

本事業では、環境技術の環境保全効果等を試験等に基づき客観的なデータとして示す「実証」を行う。類似のものとして、環境技術が満たすべき性能について一定の基準を設定し、この基準への適合性を判定する「認証」があるが、本事業では、このような「認証」は行わない。

### 3. 事業実施体制

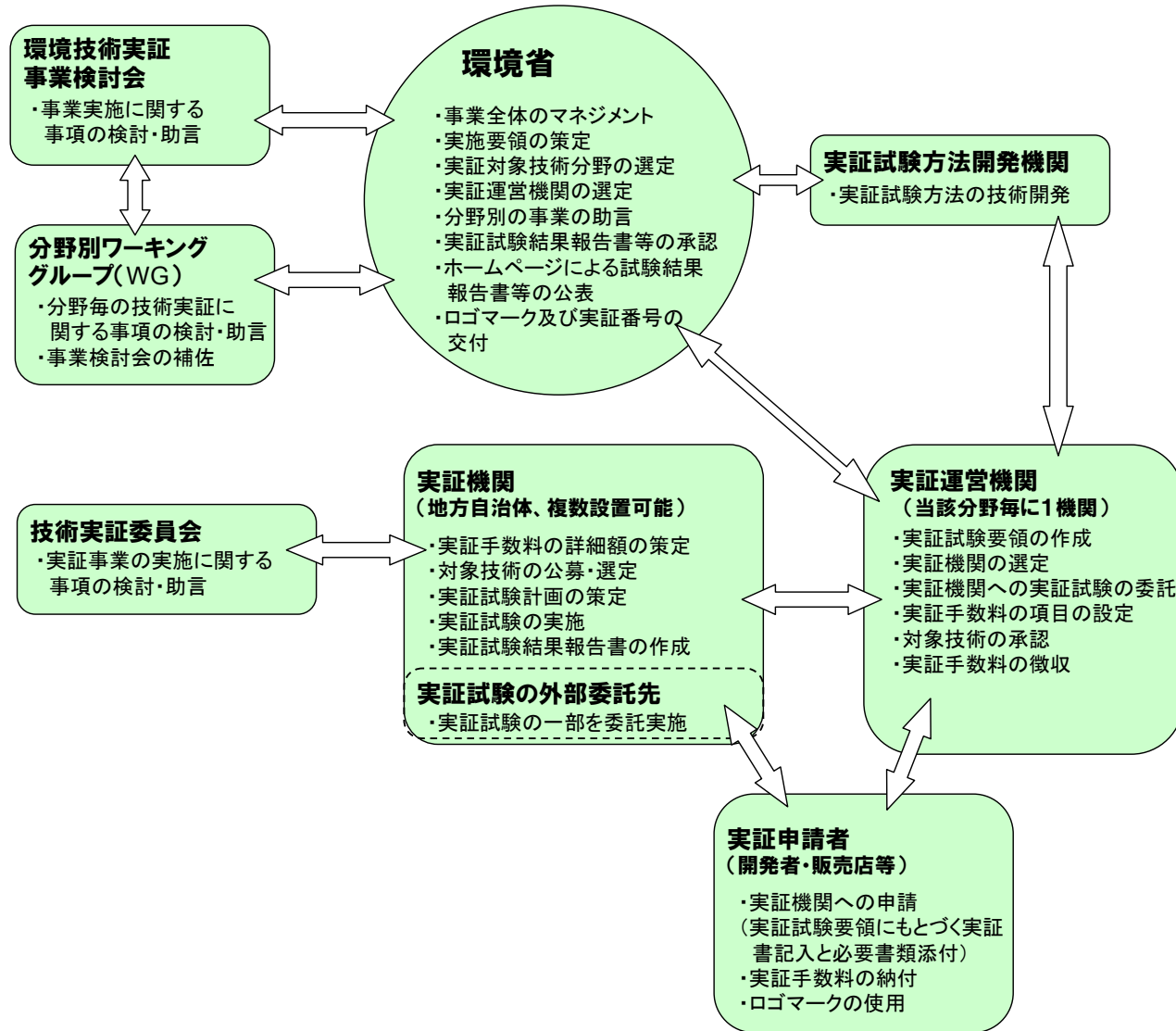
本事業は、環境省、実証試験要領の策定・実証機関の公募選定・手数料項目の設定と徴収等を行う実証運営機関、技術実証を行う第三者機関である「実証機関」（地方公共団体等）等が連携して行う。

### 4. 事業の手順

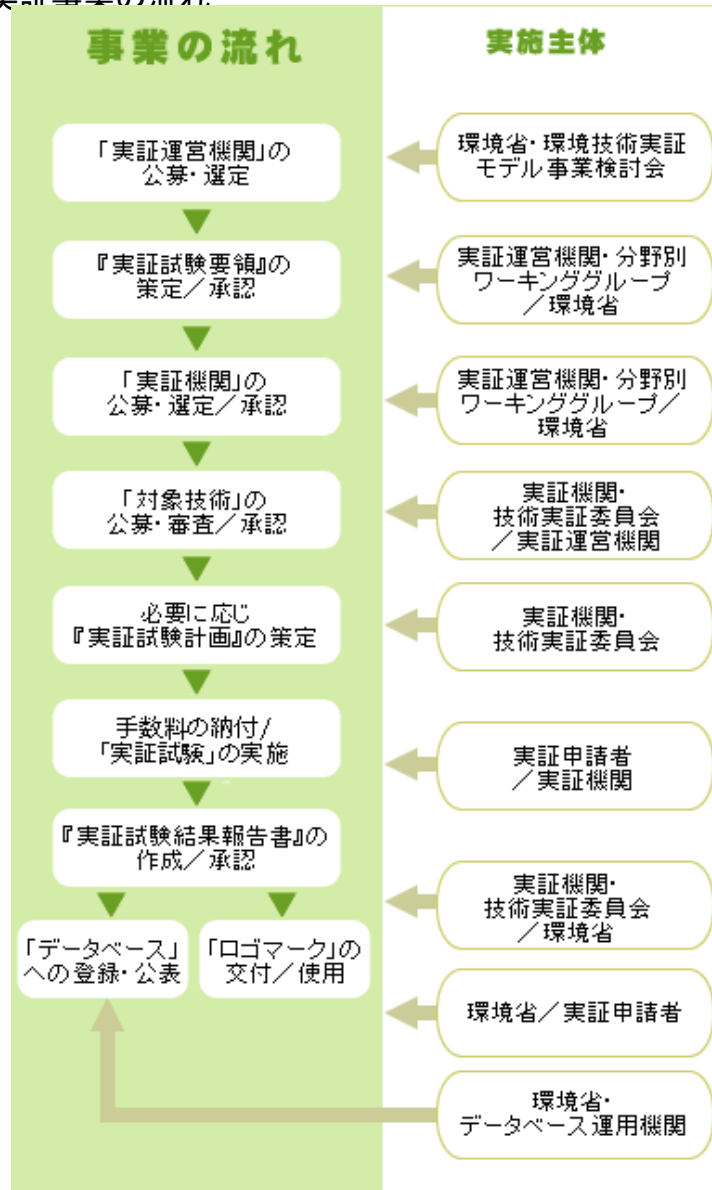
本事業は、概ね以下のような手順を進める。

- (1) 環境省は、アンケート調査等により、技術の開発・販売企業、ユーザー等のニーズを把握する。
- (2) 環境省は、検討会における検討を踏まえ、対象技術分野を選定する。
- (3) 環境省は、実証試験要領の策定・実証機関の募集選定・手数料項目の設定と徴収を行う「実証運営機関」を選定する。
- (4) 実証運営機関は、選定された対象技術分野について、具体的な技術実証の方法を定めた「実証試験要領」を作成する。
- (5) 実証運営機関は、実証試験を行う第三者機関である「実証機関」を選定する。
- (6) 実証機関は、企業等が実証を受けることを希望する技術を公募する。
- (7) 実証機関は、応募されてきた技術の中から、実証を行う技術を、専門家による委員会で検討を行った上で、選定する。
- (8) 実証機関は、選定された技術について、実証試験要領に基づき、実証試験を行う。
- (9) 実証機関は、実証試験結果を報告書として取りまとめ、技術の開発・販売者へ通知するとともに、実証運営機関を経て、環境省へ報告する。また、この報告書は、インターネット上のデータベースに登録され、一般に公表される。

## II. 「環境技術実証事業」実施体制



### Ⅲ. 環境技術実証事業の流れ



#### IV. 平成 22 年度環境技術実証事業検討会 閉鎖性海域における水環境改善技術ワーキンググループ設置要綱（案）

##### 1. 開催の目的

環境技術実証事業の実施にあたり、平成22年度に技術実証を行うこととされた技術分野「閉鎖性海域における水環境改善技術」に関し、専門的知見に基づき検討し、本事業の円滑かつ効率的な推進に資するため、閉鎖性海域における水環境改善技術ワーキンググループ（以下「ワーキンググループ」という。）を設置する。

##### 2. 調査検討事項

- ①環境技術実証事業の運営に対し、助言を行う。
- ②実証試験要領の改定に対し、助言を行う。
- ③実証機関の選定に対し、助言を行う。
- ④複数年度に跨る実証試験の場合は、実証試験中間報告書の承認にあたり、助言を行う。
- ⑤実証試験結果報告書の承認にあたり、助言を行う。

##### 3. 組織等

- (1) ワーキンググループは、別紙に掲げる検討員で構成する。
- (2) ワーキンググループに座長を置く。座長は、ワーキンググループを総理する。
- (3) 座長欠席の場合、ワーキンググループを総理するため、ワーキンググループに副座長を置く。
- (4) 検討員への委嘱は、環境省水・大気環境局の同意を得て財団法人 港湾空間高度化環境研究センターが委嘱する。委嘱期間は、財団法人 港湾空間高度化環境研究センターが委嘱した日から当該日の属する年度の末日までとする。
- (5) 必要に応じ、個別具体的な検討を行うワーキンググループを設置する。
- (6) その他、必要に応じ環境技術実証事業に参画する者、利害関係者等をオブザーバー等として参加させることができることとする。

##### 4. 審議内容等の公開等

本ワーキンググループは原則、公開で行うこととする。但し、公開することにより、公正かつ中立な検討に著しい支障を及ぼすおそれがある場合、特定な者に不当な利益もしくは不利益をもたらすおそれがある場合には、座長はワーキンググループ及び拡大ワーキンググループ会合を非公開にできるものとする。

##### 5. 庶務

ワーキンググループの庶務は、環境省水・大気環境局の同意を得て、財団法人 港湾空間高度化環境研究センターにおいて処理する。



平成 22 年度環境技術実証事業検討会

閉鎖性海域における水環境改善技術ワーキンググループ

検討員名簿

上嶋 英機 広島工業大学 環境学部 地域環境学科 教授  
岡田 光正 広島大学大学院工学研究科 教授  
中嶋 昌紀 大阪府環境農林水産総合研究所 水産研究部 主任研究員  
中村 由行 独立行政法人港湾空港技術研究所 研究主監  
西村 修 東北大学大学院 工学研究科 教授  
松田 治 広島大学 名誉教授

<事務局（環境省）>

室石 泰弘 水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室 室長  
飯田 幸雄 同 室長補佐  
山田 拓也 同 審査係長  
東 好宣 総合環境政策局総務課環境研究技術室 調整係長  
金井 信宏 同 調整係 技官

<事務局（財団法人 港湾空間高度化環境研究センター）>

小田 勝也  
中島 正雄  
岡田 学

## V. 閉鎖性海域における水環境改善技術分野 ワーキンググループにおける検討経緯

### (平成18年度)

第1回会合 平成18年10月23日 10:00～12:00

- 環境技術実証モデル事業について
- 自治体調査の結果等について
- 閉鎖性海域における水環境改善技術について
- 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（骨子案）について

第2回会合 平成18年11月27日 13:30～15:30

- 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（1次案）について

第3回会合 平成18年12月27日 13:30～15:30

- 技術開発者・自治体等による意見陳述
- 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（2次案）について
- 実証機関選定の考え方について

第4回会合 平成19年1月29日 13:30～15:30

- 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（3次案）について
- 閉鎖性海域における水環境改善技術分野ワーキンググループからの提言
- 実証機関選定の考え方について

### (平成19年度)

第1回会合 平成19年5月31日 14:00～16:30

- 本年度検討事項について
- 各実証機関での検討状況について

第2回会合 平成19年6月28日 10:00～12:00

- 実証試験の枠組み・日程について
- 実証試験結果報告書とその概要版について
- 試験期間延長申請について

第3回会合 平成20年1月18日 15:00～17:00

- 実証試験結果報告書案の承認について
- 実証試験要領の改訂について

第4回会合 平成20年3月5日 10:00～12:00

- 平成20年度実証機関への申請機関の審査について
- 実証対象技術の公募にあたっての改善策について

**(平成20 年度)**

第1回会合 平成20 年7月24 日 14:30～16:30

- 実証対象技術審査及び実証試験計画の報告について
- 宮城県実証試験の中間報告について

第2回会合 平成20 年10 月8 日 15:00～17:00

- 平成20 年度実証試験について
- 手数料徴収体制への移行にあたっての論点整理について

第3回会合 平成20 年12 月3 日(水) 15:00～17:00

- 平成20 年度実証試験について
- 実証試験要領の改訂について
- 平成21 年度実証運営機関の公募について

第4回会合 平成21 年1 月28 日(水) 15:00～17:00

- 平成20 年度実証試験について
- 平成21 年度実証試験実施体制について

第5回会合 平成21 年3 月9 日(月) 15:00～17:00

- 平成20 年度実証試験について
- 平成21 年度以降の進め方について

**(平成21 年度)**

第1回会合 平成21年 5月20日 9:30～11:30

- 平成21 年度ワーキンググループの設置について
- 実証機関の選定について
- 実証対象技術への選定希望技術の募集結果について
- 国負担体制における実証試験計画の報告について

第2回会合 平成21年 7月 2日(木) 14:00～15:40

- 実証対象技術の審査について
- 実証試験計画の報告について

第3回会合 平成22年 1月15日(金) 13:30～15:30

- 平成21 年度実証試験実施状況の報告について
- 平成22 年度の実証事業の進め方について
- 平成22 年度実証運営機関の選定について

第4回会合 平成22年 3月24日(水) 13:00～15:00

- 平成21 年度実証試験結果の検討
- その他