4. Method of Joint Evaluation

Evaluation was conducted based on Project Cycle Management(PCM) method and the Project was evaluated jointly by the Japanese and Korean Teams. First of all, both Teams examined the major tool of evaluation, PDM which was attached to the Minutes of Discussion of Mutual Consultation signed on January 20, 1995, and revised it mainly from the point of view of technicality. The Japanese Team, then visited project sites and had a series of interviews with Japanese long-term experts, Korean counterpart researchers and other important parties related to the Project.

Consequently, the Japanese Team confirmed the situation of the accomplishment of the Project in terms of inputs, activities, outputs and project purpose stated in the R/D, PDM and Plan of Operations(PO). The Japanese Team also conducted evaluation in the 5 items such as Effectiveness, Impact, Efficiency, Rationale of the Plan and Sustainability content of which are stated below;

(1) Effectiveness

Effectiveness was assessed by evaluating the extent to which the project has achieved the project purpose and the causes why the purpose was achieved to such a degree in terms of the relationship among the project purpose, outputs, activities and assumptions.

(2) Impact

Impact of the project activities was forecasted as positive and negative changes produced by the project mainly in the aspect of unexpected changes.

(3) Efficiency

Efficiency of the project implementation was analyzed with the emphasis on the relationship between outputs and inputs in terms of timing, quality and quantity.

(4) Rationale of the Plan

Rationale of the project plan was reviewed as the validity of project purpose and overall goal in connection with the development policy of the recipient country and the needs of beneficiaries and also the logicality of the project plan.

(5) Sustainability

Sustainability of the project was assessed in organizational, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievement of the project is sustained or expanded after the project is completed.

II BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

1. Brief Background of the Project

With the rapid economic development since the beginning of 1960s, environmental problems, especially water pollution, have been worsening fast in Korea.

With such a background, the National Institute of Environmental Research of Korea (hereinafter referred to as "NIER") undertook researches concerned with the prevention of eutrophication of lakes, water quality management of rivers and technology of treatment of waste-water with the support of the National Institute for Environmental Studies of Japan. The Japanese Government had also cooperated with the Korean Government in this area by dispatching experts since 1987, when the plan to establish the laboratory under NIER near the lakeside of the Paldang Lake was under formulation. Consequently, the needs for more intensive technical cooperation in the form of joint study were recognized by both governments. Then the Japanese Technical Cooperation for the Joint Study Project was undertaken for 3 years from February 1990 to January 1993 for the purpose of the development of technology for prevention of eutrophication of lake and water quality management system for the main stream of the Han River and its tributary.

As the result, it was identified that the locally suitable technologies for the treatment of domestic and livestock wastewater and water quality management system for lakes and rivers needed to be developed urgently. Accordingly, the Korean Government submitted a proposal for Technical Type Cooperation to the Japanese Government.

After the acceptance of the above proposal by the Japanese Government, JICA dispatched Preliminary Study Team in June 1993, another study team in July 1993 and the Implementation Study Team in August 1993, during which the R/D was signed. The needs and rationale of the Project were confirmed by these studies and the Project started on September 1, 1993.

2. Master Plan of the Project

(1) The objective of the Project and fields of technical cooperation are stipulated in the Master Plan of the R/D as follows:

1) Project purpose

Development of locally suitable water quality renovation system in the Republic of Korea.

2) Fields of Technical Cooperation

a. Technical field of water environment renovation

a-1. Technology of efficient domestic wastewater treatment

a-2. Technology of efficient on-site treatment of livestock waste and wastewater

a-3. Technology of on-site polluted river water renovation system using riparian land

b. Technical field of water quality management system for rivers and lakes

b-1. Estimation method of environmental carrying capacity

b-2. Technology for prevention of eutrophication of lakes

(2) The Project activities were carried out in the following sites.

1) The National Institute of Environmental Research of Korea

2) The vicinity of northern part of Seoul, where experiments were conducted in relation to the development of technologies in water environmental renovation.

3) The Paldang Lake and the Kyeong-an stream basin, where experiments were conducted in relation to the development of a water quality management system for rivers and lakes. (The activities were carried out beyond the originally planned sole Kyeong-an stream basin.)

III RESULTS OF REVIEW OF THE PDM

As stated in I .4, PDM formulated at the time of Mutual Consultation conducted in January, 1995 was reviewed mainly because the previous PDM was made without fully following the rules and practice and there is some room for improvement.

Accordingly, PDM was revised solely from the point of view of technicality and without changing the original concept of the Project. The results are stated below.

(1) Narrative summary was unchanged by the consideration of its logicality and also its official status (The content of narrative summary is an important component of the R/D.).

(2) The major changes are made as follows;

1) Verifiable Indicators of Project Purpose and Outputs are more clarified and also changed so as to reflect the means-end relationship between two levels.

2) Means of Verification were changed according to the change of Verifiable Indicators.

3) Important Assumptions were rewritten so as to avoid the repetition of unnecessary statement.

4) Expressions in Inputs were improved.

IV RESULTS OF EVALUATION

1. Accomplishment of the Project

(1) Input

1) Measures taken by the Korean Government

a. Provision of Land, Building and Facilities

Necessary facilities as follows have been provided for the Project.

a-1. Offices of Japanese experts, offices of C/P, laboratories in the main building of Water Quality Research Department of NIER;

a-2 Land, machinery rooms and other constructions related to the treatment system;

a-3 Han River Water Quality Research Laboratory;

a-4 8 on-site experimental stations;

a-5 Water quality analyzer and so on.

b. Assignment of Counterpart Researchers and Other Staff

During the cooperation period, 49 researchers have participated in the Project and approximately

10 administrative staff members also supported the activities of the Project.

c. Expenditure of Local Cost

A total amount of approximate 1,419 million Korean Won had been spent for capital expenditure (for facilities) and running cost by the end of 1997.

2) Measure taken by the Japanese Government

a Dispatch of Experts

a-1. Long-term Experts

Two posts of experts such as Chief Adviser and Coordinator were dispatched from the beginning of the Project to April 1994. Afterwards three posts of experts such as Chief Adviser, Coordinator, Specialist on Water Environment Renovation have been dispatched.

a-2. Short-term Experts

A total of 79 researchers in the fields such as water quality renovation and equipment installation were dispatched. (The figure is based on the number of visiting.)

b. Provision of Machinery and Equipment

The machinery and equipment worth approximate 385 million Japanese yen including various wastewater treatment facilities were provided for the Project.

c. Training of Counterpart Researchers in Japan

14 Korean researchers were invited for training in Japan, and one more researcher is expected to be invited this year.

d. Expenditure of Running Cost

For effective implementation of the Project, a total amount of approximate 22.5 million Japanese yen has been provided to supplement a portion of local expenditure related to Japanese experts by the end of the Japanese fiscal year1997.

(2) Activities

Necessary activities to realize Outputs and Project Purpose were identified as a set of actions in the attached PDM/PO and were actually undertaken in each technical field as follows;

Field 1. Water Environment Renovation 1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment : Following activities were undertaken almost in line with the original plan, and Item g. has been carried out beyond the plan.

a. Small and middle-size domestic wastewater treatment system provided by Japan(two and eight, respectively)were installed in the experimental field.
b. Basic treatment principles and procedures for operation, maintenance and control of above equipment are introduced by short-term experts' advice and seminars.
c. Equipment was operated, and related data was collected by C/P to find and standardize locally suitable requirements for operation and maintenance of above equipment. General manual of operation and maintenance will be completed by the end of the Project.
d. A bench scale experimental equipment of UF membrane hybrid activated sludge process was provided to deliver information on recycle technology of domestic wastewater treatment. C/P training was also undertaken in order to pay a visit to the real plant of this method and collect information.

e. Skill of designing domestic water treatment facility was transferred by long-term experts, and prototype designing of community domestic water treatment facility and that of food service were undertaken as facility suitable for the situation in Korea.
f. Experimental facilities of the above kind were installed and related data operation has been under collection. A related manual of operation and maintenance on these experimental facilities is in the process of formulation.
g. In addition, johkaso-related administration and system of johkaso license were introduced by seminars to the Korean side.

Field 1. Water Environment Renovation 2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater : Following activities were undertaken almost in line with the original plan.

a. Livestock wastewater treatment system and high rate composting system provided from Japan were installed in the experimental field.
b. Basic treatment principles and procedures for operation, maintenance and control of above equipments are introduced by short-term experts' advice and seminars.
c. Equipments were operated and related data were collected of above equipments. General manual of operation and maintenance will be completed by the end of the Project.
d. Basic design of livestock wastewater treatment system suitable for the situation in Korea was undertaken.
e. A bench scale experimental equipment of livestock wastewater treatment was designed, produced and has been in operation.
f. Design, production and installment of a scaled up bench scale experimental equipment of the same kind are on going and a manual of operation and maintenance is in the process of formulation.
g. Treatment technology of livestock wastewater was introduced by seminars to the Korean side.

Field 1. Water Environment Renovation 3) Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land : Following activities were undertaken in line with the original plan.

a. Information on the Japanese method of treatment of polluted river water was delivered by long-term and short-term experts.
b. C/P training was conducted in Japan in order that C/P may pay a visit to the field of treatment and collect information.
c. Polluted river water renovation system was reinstalled in the experimental field.
d. The design chart and an operation and maintenance manual of the above equipment were produced.
e. Treatment technology was disseminated by seminars to Korean related personnel.

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 1) Estimation of Method of Environmental Carrying Capacity: Following activities were undertaken almost in line with the original plan.

a. A model was developed based on the existing model.
b. Updating techniques of the data base were studied.
c. Natural purification capability was evaluated.
d. C/P learned techniques of developing models, analyzing the land utilization and evaluating the regional characteristics.
e. The technologies transferred are disseminated by seminar etc..

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 2) Technology for Prevention of Eutrophication of Lakes: Following activities were undertaken in line with the original plan.

a. Natural purification capability by means of ecosystem management containing conservation of aquatic plant has been researched.
b. Water quality management method for the part of river where waste enters was examined.
c. The technologies transferred are disseminated by seminar etc..

The following is the results of activities other than stated in the PDM but necessary for the Project.

1) Administrative management

Activities such as financial management of the Japanese Project team's operation cost and the procurement of equipment and other administrative work related to the procurement of equipment have been carried out by a Japanese expert (Coordinator). Korean administrative staff provided various clerical support. There seems to be no particular problem in this aspect but Korean C/P of this task was not clearly determined, which occasionally caused some inconvenience.

2) Monitoring of the Project

Monitoring of the Project has been undertaken by a variety of means such as 1) to hold the Joint Coordination Committee, 2) to hold Project Executing Committee, 3) to make a quarterly progress report titled as *Shihanki-houkoku* and written in Japanese and 4) to conduct seminars. There is, however, some room for improvement in this aspect because concrete research targets(outputs) were not clearly identified, monitoring tools such as PO have not been in use sufficiently and some of the tools were not shared by both Japanese and Korean sides on the Project.

(3) Outputs

Outputs are the concrete objectives leading to the Project Purpose achieved during the project period. Outputs and Indicators stated in PDM and results were as follows;

【Output】 1
Locally suitable technologies for the treatment of domestic and livestock wastewater are developed.
【Indicator】 1
By the end of the project period, in NIER (same for 2.), treatment performance, maintenance and economical efficiency of each treatment facility will be improved.
【Result】
Field 1. Water Environment Renovation 1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment

Performance of existing equipment (provided)was confirmed and a total of 17 academic papers and reports were produced. Moreover, prototype of equipment exceeding the existing equipment and also suitable for the local condition was produced and performance has been under examination. Although some results will be recorded in the form of reports, performance will not be completely confirmed and resulting academic papers/reports are not likely to be completed in time.

Field 1. Water Environment Renovation 2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater

Performance of existing equipment (provided)was confirmed and a total of 13 academic papers

and reports were produced. Moreover, basic design of equipment exceeding the existing one and also suitable for the local condition was undertaken and performance has been under examination by the use of bench scale equipment. Although some results will be recorded in the form of reports, performance will not be completely confirmed in the scaling up examination and resulting academic papers/reports are not likely to be completed in time.

Field 1. Water Environment Renovation 3). Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land

By the end of the project period, originally expected prototype whose level is comparable to the existing equipment (provided) was produced and performance of treatment was confirmed and the results were summarized in the form of 3 academic papers and reports

【Output】 2
Water quality management system for Kyeong-an stream basin is developed.
【Indicator】 2-1
Estimation method of environmental carrying capacity is established.
【Result】
Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 1). Estimation of Method of Environmental Carrying Capacity

Method necessary to formulate technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model river basin will be established at the originally expected level by the end of the project period with the related data base, operation manuals, academic papers/reports being formulated.

【Indicator】 2-2
Natural purification capability by means of ecosystem management containing conservation of aquatic plant is clarified and water quality management method for the part of river where wastewater enters is formulated.
【Result】
Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 2)Technology for Prevention of Eutrophication of Lakes

Natural purification capability by means of ecosystem management containing conservation of aquatic plant will be clarified and water quality management method for the part of river where wastewater enters will be formulated at the originally expected level by the end of the project period.

38 academic papers and reports have been produced and data base and operating manuals will be formulated in time.

(4) Project Purpose

Project Purpose and related Indicators stated in PDM and actual results are as follows.

【Project Purpose】
Development of locally suitable water quality renovation system in the Republic of Korea.
【Indicator】 1
By the end of the project period(same for 2.), locally suitable water quality renovation system is developed for the practical use.

【Result】

Field 1. Water Environment Renovation 1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment

Originally expected general manuals for operation and maintenance aimed for provided equipment will be completed by the end of the project period. Prototype of locally suitable treatment facilities for the community and for food service was completed but related operation and maintenance manuals will not be completed.

Field 1. Water Environment Renovation 2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater

Originally expected general manuals for operation and maintenance aimed for provided equipment will be completed by the end of the project period. Prototype of locally suitable treatment facilities for the livestock wastewater will be completed but related operation and maintenance manuals will not be completed.

Field 1. Water Environment Renovation 3) Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land

Originally expected design chart of equipment suitable for the situation in Korea and related manuals for operation and maintenance will be completed by the end of the project period. This is great achievement and the purpose was realized in this field.

【Indicator】 2

Technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model river basin is formulated.

【Result】

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 1) Estimation of Method of Environmental Carrying Capacity

Originally expected technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model river basin was formulated and water quality management system for even the region other than Kyeong-an stream basin is likely to be established.

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes 2) Technology for Prevention of Eutrophication of Lakes

Originally expected technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model lakes was formulated.

【Indicator】 3

Appropriate technologies of water environment renovation and water quality management (both technologies developed in NIER and latest technologies introduced) become known among Korean personnel related to the environmental issue.

【Result】

Both Fields

Considerable number of seminars were held and useful technology was introduced to many Korean personnel including C/P. Certain effect on the research and administration is expected

(5) Overall Goal

Overall Goal is the long-term objective which Project Purpose will contribute to with the time frame such as 3 - 5 years after the end of the project period. Overall Goal of the Project is stated in the R/D and PDM as;

"Renovation of water quality in the Republic of Korea.(See Note1)"

Note1. The expression "Contribution to" placed at the top of the sentence of Overall Goal in the previous PDM was deleted by the review of PDM conducted during the period of the final evaluation.

As we have seen in the evaluation of Outputs and Project Purpose, there are good achievements in the development of locally suitable water quality renovation system. These achievements' contribution to the above stated Goal will be substantial in the long run. NIER's strong will and close linkage with environment related administration is noteworthy and endorses such prospect.

Strictly speaking, however, the present statement of Overall Goal is a time consuming object to be realized and seems to be a little beyond the above mentioned standard time frame of Overall Goal. Accordingly, the existing Overall Goal may be more suitable to be treated as Super Goal of the time frame of around 10 years and more after the end of project period and the Overall Goal could be redefined, for example, as "Developed water quality renovation system will be widely utilized in the Republic of Korea." by considering the direct effect of the Project Purpose. It should also be added that the good system of dissemination of developed technologies needs to be established to realize this Goal.

2. Evaluation by 5 Items

(1) Effectiveness

Field 1. Water Environment Renovation

With regard to 1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment and 2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater, there was a delay of research activities in the early stage of the Project caused by the shortage of staff owing to the accidental hazardous chemical spill to the Nakdong River. The delay was, however, recovered later on and from then on steady activities lead to almost expected Outputs and Project Purpose.

With regard to 3) Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land, activities were carried out on schedule and they lead to Outputs and Project Purpose.

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes

In both 1) Estimation of method of environmental carrying capacity and 2) Technology for prevention of eutrophication of lakes, activities were carried out on schedule and they lead to Outputs and Project Purpose.

(2) Impact

As stated in the part of the prospect of Overall Goal, the Project is expected to contribute to the renovation through the dissemination of the developed technologies in the long run. In addition, the following unexpected impact is expected from the Project.

First, the possibility of treatment of wastewater in technological viewpoint had gradually been recognized by the Korean authorities through Outputs of the Project. Such recognition seems to have enabled the re-enforcement of the law regarding treatment of domestic and livestock wastewater in March 1997, and the enforcement regulations in September 1997. The Project also directly supported the procedure of drafting of the law. Hence, this is the direct and not expected impact of the Project in legal aspect.

Second, during the project period environment related accidents continued and the Project contributed to the alleviation of the damage caused by the accidents by supporting NIER through supplying the related information from Japan.

Third, NIER provides the opportunities to acquire the information concerning the production of wastewater treatment facilities with the private sector. This may lead to the commercial benefit of such producers of wastewater treatment facilities.

No particular negative impact or its possibilities is observed.

(3) Efficiency

Field 1. Water Environment Renovation

1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment

Timing of input of provided equipment was almost on schedule. Quality of provided equipment is regarded to be appropriate for Korea but cost lowering may be necessary from the point of view of dissemination. Quantity of provided equipment was appropriate. Capability of C/P is high but the number was not enough from the point of view of research content.

2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater

Situation is almost same as above except that the smaller size of equipment should have been used.

3) Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land

Timing of provision of information was on schedule. Both quality and quantity of provided information was appropriate from the point of view of research volume.

Field 2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes

1) Estimation of Method of Environmental Carrying Capacity

Timing of provision of information was on schedule. Both quality and quantity of provided information was appropriate from the point of view of research subject.

2) Technology for Prevention of Eutrophication of Lakes

Timing of provision of information was on schedule. Both quality and quantity of provided information was appropriate from the point of view of research subject.

(4) Rationale of the Plan

1) Necessity and importance

The Korean government has respected the environmental issue over time, as shown in the statement of former and the new president of the state to put a strong emphasis on the conservation of environment. As a matter of fact, the Korean Government has introduced a series of policies and

regulations related to the water quality management in late 1990s. The Project has relations with these policies and regulations either directly or indirectly.

Moreover, indicators related to environment show that the situation is getting even more serious in general. Accordingly, the needs for the renovation of water quality have even strengthened. Therefore, the necessity and importance of the Project remain very strong.

2) Content of the plan

PDM shows the basic framework of the project plan. The observed meaningful linkage between each level of narrative summary (through Overall Goal to Activities) of PDM shows the effectiveness and feasibility of the plan. The identification of Project Purpose, however, seems to have been a little weak and monitoring activities have room for improvement accordingly. Some important items like monitoring and others related to researches should have been included in PDM.

(5) Sustainability

1) Organizational aspect

NIER is a well established organization which has conducted researches closely linked to the environment related administration in Korea for 20 years since its foundation. Its reputation is also strong in the country. In terms of governmental policies, strong emphasis has been placed on the environment conservation and accordingly, the necessary support can be expected from the Korean Government.

Therefore, organizational basis of NIER and its component related to the Project seems to be firm.

2) Financial aspect

Governmental financial support to NIER is also strong, which is evidenced by the steady increase of budget NIER has received recently. The Project related component in the budget is also stable and the absolute amount of the monetary resource put into the Project is substantial. According to the Supervising Agency, the Ministry of Environment, the similar amount of financial support to NIER is expected.

Accordingly, the financial sustainability of the Project is fairly strong.

3) Human resources and technological aspect

Researchers participating in the Project are qualified staff and it is concluded that some C/P have acquired enough level of skills to continue and develop the researches through the activities of the Project. From the point of view of personnel assignment, however, relatively frequent transfer of C/P and the shortage of C/P themselves have led to the situation where the C/P continuously involved in the Project is limited in number. Hence the project operation highly depends on small number of people. Therefore, such human basis of technology needs to be strengthened. Maintenance system of equipment and facilities also needs to be established in terms of repair and parts supply, which is already recognized by the Project Team.

V RECOMMENDATIONS

1 Recommendations on technical cooperation after the end of the project period.

(1) As described above, expected Outputs and Project Purpose of the Project were almost achieved through continuous efforts by NIER staff and the JICA experts in the project period. The Korean Team, however, requested one year extension of the cooperation particular in the field of the development of

maintenance aspect of technology of water environment renovation.

Both Teams recognize that the above mentioned cooperation is necessary because of the following reasons;

1) Situation of water environment in Korea has become even more serious than the time when the Project started, which is evidenced by the recent official statistics, in spite of the introduction of a series of laws and regulations. The new president of the state has emphasized the necessity for the improvement of the situation and included the issue in the recently released package of policy targets. Consequently, the expectation to and the responsibility of NIER in coping with the issue is increasing.

2) Basic technology of installation and maintenance of treatment facilities has been well developed in NIER as mentioned above. The technology, however, has not been fully established to the level enough to disseminate the skill to the wider range of public.

3) One year extension of the cooperation in the field of the development of maintenance aspect of technology of water environment renovation is expected to contribute to the further development and standardization of the technology suitable for Korea, which will appear in the form of highly practical installation/maintenance process manuals for small and middle size wastewater treatment system.

4) The above expected output will be highly effective for the dissemination of the appropriate skills, eventually contributing to the realization of the purposes of the above mentioned laws and regulations.

(2) The Team requested that when technical cooperation is undertaken between two countries after the end of the project period, the condition of research such as stable and sufficient assignment of C/P should be well established by the Korean authorities concerned.

2 Other recommendations

(1) Recommendations for the remaining project period

1) With regard to community domestic wastewater treatment facility, in terms of the relationship between influent loading and treatment performance, attention should be paid to whether the treatment performance is stably available and data collection and evaluation/analysis should be undertaken by considering the importance of biota, form of Nitrogen, recirculation ratio, amount of sludge production and sludge withdrawing.

2) With regard to wastewater treatment facility for food service, research about ratio of wastewater discharge from cooking and that of night soil, data collection to clarify the impact of change of water amount and water quality on target performance and evaluation/analysis are useful to the documentation of operation and maintenance manuals.

3) With regard to both community domestic wastewater treatment facility and wastewater treatment facility for food service, installed blowers should be stabilized in terms of performance and also their noise should be controlled.

4) Data collection and analysis by the research of performance of provided domestic wastewater treatment facility and livestock wastewater and waste facility, which is necessary for the formulation of best operation and maintenance manuals, should be carried out.

5) Information should be collected for the establishment of the system of sludge withdrawal and disposal, which is important for the maintenance of all kinds of treatment facilities.

6) Information necessary for the spare parts supply should be sufficiently acquired and well maintained.

7) Effective approach to utilize the acquired results in Korean setting should be studied based on thorough examination of problems in A) Estimation of method of environmental carrying capacity and B) Technology for prevention of eutrophication of lakes of the technical field of water quality management system for rivers and lakes.

8) Short term training of a few more C/P in Japan in the field of water quality renovation needs to be undertaken for the acquisition of technology for maintenance of wastewater treatment facilities.

(2) Recommendations for the future orientation of the Project

1) In developing the technology of water environment renovation and establishing a treatment system suitable for the country, structure, construction and operation/maintenance are integral components none of which can be dropped. Considering the completion of basic development of the technology which covers former two elements, now, it is very important to advance operation/maintenance aspect by emphasizing the simplification/customization of the technology.

2) The system including a regulation such as strict control of Nitrogen and Phosphorus in Japan should be established for the purpose of the prevention of eutrophication.

3) The technology of livestock wastewater treatment is very important because the amount of pollution load by livestock wastewater is heavier than that by domestic wastewater. Generally speaking, however, the economic foundation of the stock raisers is not very strong, accordingly the cost reduction should be well considered in development of the technology.

4) It is expected that the equipment for wastewater treatment provided in the Project will be well utilized in the future as well.

5) In water quality management system for rivers and lakes, technology of water quality restoration by natural purification in ecosystem is very important. Information collection and technology development is encouraged to develop the utilization of such system.

PROJECT DESIGN MATRIX OF THE PROJECT FOR DEVELOPMENT OF WATER QUALITY RENOVATION SYSTEM (The 3rd edition)

1. Period of Cooperation : 5 years 2. Methodology of formulation of PDM : Revision of the 2nd PDM formulated at the time of Mutual Consultation in Jan. 1995 by the discussion of Final Evaluation Team and Project Team 3. Japanese Implementing Agency : JICA 4. The Beneficiary's Country 's Agency : National Institute of Environmental Research (hereinafter referred to as " NIER ") 5. Project Area : NIER, the vicinity of northern part of Seoul and the Paldang Lake and Kyeong-an stream basin 6. Target Group : Staff (Researchers) of the Institute 7. Date : March 30 ,1998

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
(Overall Goal) Renovation of water quality in the Republic of Korea	A rise of achievement ratio in compliance to environmental standards	National statistics	Korean government's policy to respect environment does not change.
(Project Purpose) Development of locally suitable water quality renovation system in the Republic of Korea	By the end of the project period, 1. Locally suitable water quality renovation system is developed for the practical use. 2. Technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model river basin is formulated. 3. Appropriate technologies of water environment renovation and water quality management (both technologies developed in NIER and latest technologies introduced) become known among Korean personnel related to the environmental issue.	1. Manuals for the design and the maintenance of wastewater treatment facility 2. Technical component of basic design for the plan for water quality renovation in the model river basin 3. Records of seminar (numbers of seminars opened and participants)	Korean government strengthens the effluent standards and also strengthens related laws.
(Outputs) 1) Locally suitable technologies for the treatment of domestic and livestock wastewater are developed. 2) Water quality management system for the Kyeong-an stream basin is developed.	By the end of the project period, in NIER, 1. Treatment performance, maintenance and economical efficiency of each developed treatment facility improves to the level comparable to those of provided Japanese equipment. 2-1. Estimation method of environmental carrying capacity is established. 2-2. Natural purification capability by means of ecosystem management containing conservation of aquatic plant is clarified and water quality management method for the part of river where wastewater enters is formulated.	1. Related academic papers and reports 2. Enriched data base for a river basin, a manual for its use, academic papers and reports	
(Activities) [Technical field of water environment renovation] 1-a. Domestic and livestock wastewater treatment system and high rate composting system are installed in the experimental field. 1-b. Information provision on recycle technology of domestic wastewater treatment 1-c. Treatment principles and procedures for operation, maintenance and control of above equipment are introduced. 1-d. Locally suitable requirements for operation and maintenance of above equipment are found and standardized. 1-e. Provision of information and advice by Japanese experts to the Korean counterpart personnel (hereinafter referred to as " C/P ") on some methods of polluted river water treatment, centering around the bio-film process. 1-f. The Korean C/P collect information about the methods of polluted river water treatment and estimate the requirements for design in introducing these methods. 1-g. Korean C/P conduct research activities of the above fields of technical cooperation. 1-h. The technologies transferred are disseminated by seminar etc.. [Technical field of water quality management system for rivers and lakes] 2-a. To incorporate new features to the existing models in order to make it more appropriate. 2-b. To study updating techniques of the data base. 2-c. To evaluate natural purification capability. 2-d. The Korean C/P learn techniques of developing models, analyzing the land utilization and evaluating the regional characteristics. 2-e. To transfer technologies of water quality management system by means of ecosystem management containing aquatic plant. 2-f. The Korean C/P conduct research activities of the above fields of technical cooperation. 2-g. The technologies transferred are disseminated by seminar etc..	(Inputs※) [Japanese side] (1) Dispatch of long-term experts (2) Dispatch of short-term experts (3) Training of Korean C/P in Japan (4) Provision of equipment [Korean side] (1) Provision of land and buildings (2) Assignment of administrative staff and C/P (3) Payment of running expenses ※Details are stated in R/D.		Korean C/P remain in NIER. (Pre-conditions) Both Japanese and Korean governments and related organizations provide the project with financial and other support.

PDM Supplementary Sheet

NOTE : ○means the object of evaluation and the statement below ○ shows means of verification.

Verifiable Indicators \ Technical Field		1. Water Environment Renovation			2. Water Quality Management System for Rivers and Lakes	
		1) Technology of Efficient Domestic Wastewater Treatment	2) Technology of Efficient on-site Treatment of Livestock Waste and Wastewater	3) Technology of on-site Polluted River Water Renovation System Using Riparian Land	1) Estimation of Method of Environmental Carrying Capacity	2) Technology for Prevention of Eutrophication of Lakes
Project Purpose	1. Development of Water Quality Renovation System	○	○	○		
		A manual for the maintenance for provided equipment and a manual for the design and maintenance for newly developed equipment (respectively)				
	2. Formulation of Technical Component of Basic Design of the Plan for Water Quality Renovation in the Model River Basin				○	○
					Original documents (respectively)	
	3. Dissemination of Appropriate Technologies of Water Environment Renovation and Water Quality Management	○				
		Records of seminar (numbers of seminars opened and participants)				
Output/ Results	1. Improvement of Performance and Efficiency of Each Developed Treatment Facility	○	○	○		
		Related academic papers and reports (respectively)				
	2-2. Establishment of Estimation Method of Environmental Carrying Capacity				○	
					Enriched data base for a river basin, a manual for its use, academic papers and reports	
	2-3. Development of Water Quality Management Method					○
						Enriched data base for a river basin, a manual for its use, academic papers and reports

2　評価結果要約

1．目標達成度（プロジェクトの「活動」が「成果」に、また、「成果」が「プロジェクト目標」の達成にどれだけつながったかの分析）

プロジェクト目標・成果の達成度は高く、各課題（5）の達成度評価の平均でみるとプロジェクト目標・成果共に5段階評価でほぼ4（当初目標の達成を示すレベル）である。全体的には、活動がほぼ順調にプロジェクト目標・成果に結びついている。

活動→成果の実現につながるのを阻害する要因等（成果の指標別の分析）		
成果の指標	1．各浄化装置の処理性能、維持管理性、経済性の向上	本項目に対応するのは、水質改善技術分野の3課題である。活動はほぼ予定どおりに実施されてきたが、高効率生活系排水処理技術、高効率畜産排水・廃棄物処理技術の両分野においては、有害物質の洛東江への流出事故への対応にC/Pが忙殺されたこと等により、当初予定に若干の遅れが生じ、成果品の一部が終了時に未完成となる見通しである。
	2－1．環境容量算定技法の確立	本項目に対応するのは、河川・湖沼水質管理技術分野のうちの環境容量算定技法である。活動が予定どおり実施され、成果に結びついている。
	2－2．水質管理法の導出	本項目に対応するのは、河川・湖沼水質管理技術分野のうちの湖沼栄養化防止手法である。活動が予定どおり実施され、成果に結びついている。
成果→プロジェクト目標の実現につながるのを阻害する要因等（プロジェクト目標指標別の分析）		
プロジェクト目標の指標	1．水質浄化システムの実用化に向けての開発	本項目に対応するのは、水質改善技術分野の3課題である。全体的にはほぼ予定どおりの成果が実現されてきたが、上記成果1．に対応する形で、高効率生活系排水処理技術、高効率畜産排水・廃棄物処理技術の両分野の一部の成果品が未完成となる見通しである。
	2．モデル流域に関する水質改善の技術的な基本計画の作成	本項目に対応するのは、河川・湖沼水質管理技術分野の2課題である。達成された成果が順調にプロジェクト目標に結びつく見通しである。
	3．水質改善、水質管理分野における適正技術（研究院で開発されたもしくは紹介された最新技術）の普及	本項目には、全ての課題が対応する。成果の3項目や他のプロジェクト目標の実績が本項目の活動に生かされ、またセミナーの開催にも特に支障はなかった。
外部条件		上記の要因以外に、C/Pの頻繁な人事異動や絶対数の不足も同じく成果指標の1．のうち高効率生活系排水処理技術、高効率畜産排水・廃棄物処理技術の両分野に多少影響したと思われる。

2．効果（プロジェクトが実施されたことにより生じる当初予期していなかった直接的、間接的なプラス・マイナスの効果の分析）

効果の拡がり	効果の内容　（制度、技術、経済、社会文化、環境面での効果）
(1)直接的効果（「プロジェクト目標」レベル）	1．プロジェクトの供与機材である中規模及び小規模生活排水処理施設、畜産排水廃棄物処理施設の運転により、廃水処理の技術的可能性あるいは規制強化の実現可能性が韓国内で広く認識され、下水・汚水処理に関連した法令の改正案の策定につながった。 2．プロジェクト期間中に水質環境に関連した事故が発生したが、その際プロジェクトは、様々な情報を提供することにより、その影響の軽減に貢献した。
(2)間接的効果（「上位目標」レベル）	プロジェクトにおける研究を通じ、排水処理装置の製造技術も開発されたが、これについては、研究院は民間に関連した情報を公開している。したがって、これが、民間企業が製造する製品に活用されることにより、より質の高い製品ができ販売されれば、将来的には民間セクターにも経済的に寄与すると思われる。

3．実施の効率性（プロジェクトの「投入」から生み出される「成果」の程度を把握し、手法、方法、費用、期間等の適切度を検討）

(1)投入のﾀｲﾐﾝｸﾞの妥当性 （日本側） ・専門家の派遣 ・機材の供与 ・研修員の受入 （相手国側） ・土地、施設、機材の措置 ・ｶｳﾝﾀｰﾊﾟｰﾄの配置 ・ﾛｰｶﾙｺｽﾄの負担 ・その他	（日本側）専門家派遣のタイミングに関しては特に問題なかったと思われる。機材の提供のタイミングには、特に問題なかった。研修員の受入のタイミングはやや遅れがちであった。 （韓国側）C/Pに関しては、人事異動がやや頻繁すぎたきらいがある。土地、施設、機材については、問題はない。
(2)投入と成果の関係（投入の量・質と成果の妥当性） ・専門家の派遣 ・機材の供与 ・研修員の受入 （相手国側） ・土地、施設、機材の措置 ・ｶｳﾝﾀｰﾊﾟｰﾄの配置 ・ﾛｰｶﾙｺｽﾄの負担 ・その他	（日本側）専門家派遣には特に問題なく所期の効果があったと思われる。機材の質・量についても大きな問題はなかったが、一部の分野では、将来の技術普及を考慮して、より小型の機材の活用が望ましかったと思われる。研修員の受入については、帰国後の人事異動により、必ずしも研修成果が十分には生かされなかったケースがある。 （韓国側）研究内容からみて、一部の分野で、C/Pの絶対数がやや不足していた。土地、施設、機材については、問題はない。
(3)無償等他の協力形態とのﾘﾝｹｰｼﾞ／OECF、第３国国際援助機関による協力とのﾘﾝｹｰｼﾞ	プロジェクト期間中は、他の協力形態とのリンケージは特になかった。ただし、別件のプロ技であるJICAの「環境保全型農業振興計画事業」での関連分野のC/Pへの本件の紹介とセミナーによる情報交換等のプロジェクト間の交流を行った。
(4)外部条件等	上述のとおり、洛東江への有害物質の流出事故がプロジェクト開始時点の進捗に影響を与えた。

4．計画の妥当性（評価時におけるプロジェクト計画の妥当性を検討）

(1) 上位目標の妥当性、受益者ﾆｰｽﾞとの整合性、開発政策との整合	韓国政府は、継続的に環境問題を重視しており、これは、新旧の大統領の声明や発表された政策にあらわれている。事実、韓国政府は９０年代後半に水質管理に関する一連の法律・法令を施行している。本プロジェクトは、これらの法案作成に貢献している。 さらに、最近の環境に関する指標によれば、全体的に状況は深刻さを増している。これらの点から上位目標の重要性は依然として高いと言える。
(2) 上位目標・ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ目標・成果および投入の相互関連における計画設定の妥当性	「プロジェクトの要約」を構成する、投入・活動－成果－プロジェクト目標－上位目標間に意味のある連関、すなわち、目的－手段の関係が認められ、日々のプロジェクト活動の実践が、最終的に上位目標に結びつく形になっている。
(3) 詳細計画の妥当性	上記のように大枠としての計画の妥当性は強いが、プロジェクト目標は必ずしも明確に設定されておらず、結果的に実施されたモニタリングもやや不十分であったと言える。また、モニタリングなどの運営管理面の活動や研究活動の一部は、明確にＰＤＭに規定されておらず、ＰＤＭとＰＯの連関も十分とは言えない面があった。
(4) 問題点（ﾆｰｽﾞ把握状況、ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの計画立案、相手国実施体制、国内支援体制等の観点から記述）	上記(3) のとおり。

5．自立発展性

	終了時評価時の見通し
(1)制度的側面 （政策的支援、スタッフの配置・定着状況、類似組織との連携、運営管理能力等の観点から記述）	環境研究院は、設立以来２０年が経過しており、環境行政に密着した研究を行っている研究所である。組織的には、環境庁に相当する環境部の下に置かれており、その基盤は安定している。ここ数年は、組織および人員にも大きな変化はなく、当面は現在の形態が保たれると予想される。
(2)財政的側面 （必要経費の資金源、公的補助の有無、自主財源、経理処理状況の観点から記述）	研究院への政府の財政支援は、安定しており、それはここ数年の着実な予算の伸びに表れている。また、本プロジェクトに関連のある水質管理部の状況も同様である。 さらに、本プロジェクトに対して投入された予算（施設費・経常運営費）は、累計で約14億1千9百万ウォンであり、これは研究院全体の１年間の予算にほぼ匹敵する規模であり、財政的には自立性は高いといえる。
(3)技術的側面 （移転された技術の定着状況、施設・機材の保守管理状況、現地の技術的ﾆｰｽﾞとの合致状況等の観点から記述）	韓国側のC/P（研究者）は、高い資質を持っており、プロジェクトの実績を維持発展できるレベルに達していると思われる。しかしながら、C/Pの比較的頻繁な人事異動や人数の不足は、結果的に技術を身につけたC/Pの人数を限定する形になった。機材の保守管理についても、プロジェクトでは既に検討を進めているが、修理や部品の補充の体制を整えておく必要があると思われる。
(4)その他	特になし。

6．プロジェクトの展望および教訓・提言

1．延長もしくはﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟの必要性（必要な分野／方法／実施のタイミング／理由）	調査団としては、 ・水環境改善の必要性が高く、政策的にも重要課題であること ・水質改善に関する研究の基礎は固まったが、普及を考えた場合にはまだ十分とはいえないこと ・１年程度の延長でかなりの効果（具体的には中小排水処理装置の設置・維持管理に関する実用性の高いマニュアルの完成）が期待できること 等を考慮し、本プロジェクトにおける技術協力分野のうち水質改善技術分野について１年間延長されること（フォローアップ協力）が妥当であると考える。
2．提言 (1) **短期的提言**	(1) 生活系排水処理技術における処理性能の安定化の追求 (2) 飲食店用合併処理浄化槽の開発において、調理と屎尿の排水負荷量に占めるの比率を調査することの重要性 (3) ブロワーの運転の安定化及び騒音の抑制の必要性 (4) 供与機材によるデータ収集、分析及び評価の継続の必要性 (5) 汚泥引き抜き及び処理システムの確立の必要性 (6) 機材のスペアパーツ調達に係る情報整備の必要性 (7) 環境容量算定技法と湖沼富栄養化防止手法の研究の重要性 (8) 排水処理施設の維持管理に関わるC/P数名の日本における短期研修の実施
(2) **長期的提言**（制度改革等が必要なもの）	(1) 浄化装置の維持管理の容易化を狙いとしたさらなる技術開発の推進 (2) 浄化槽に関連した窒素やリンの排出基準の研究と導入の検討 (3) 畜産排水集合処理による施設の整備の研究 (4) 水質改善技術に関連した供与機材の日本の技術協力終了後の有効活用 (5) 湖沼生態系管理における水性植物直接浄化技術を使ったシステム構築に向けての情報収集と研究開発

3．教訓	(1) 目標の設定の明確化 (2) 活動計画の精度の向上 (3) モニタリングの充実 (4) 適切な短期専門家の派遣期間の確保 (5) 異文化の理解 (6) C/Pの安定的かつ十分な配置 (7) 研究と行政の連携 (8) 研究協力/技術水準の高い研究を実施するために来日するC/Pに対する配慮 (9) 協力期間終了後の供与機材の適切な取扱 (10) 適切な国内支援体制の構築

韓国水質改善システム開発プロジェクト・計画達成度（註：プロジェクト目標・成果の実績欄の数字は別紙の５段階評価尺度およびPDM補足資料に基づく。）

プロジェクトの要約	指標	実績	重要な外部条件
（上位目標） 韓国の水質の改善	環境基準の達成率の向上	事後モニタリング・事後評価で確認要。長期的には、プロジェクトは指標の実現に貢献していると思われる。	韓国政府の環境重視政策が変化しない。
（プロジェクトの目標） 韓国内の地域に適合した水質改善システムの開発	プロジェクトの終了時点までに、 １．地域に適合した水質浄化システムの実用化に向けての開発がなされる。 ２．モデル流域に関する水質改善の技術的な基本計画が作成される。 ３．水質改善、水質管理の適正技術（研究院で開発された技術および紹介された最新技術）が韓国側関係者に広まる。	１．①高効率生活系排水処理技術、②高効率畜産排水・廃棄物処理技術については、浄化施設設計・維持管理マニュアルは、供与機材に関してのみ作成され、国産装置については、試作化までの見通しであるが、③河川敷を利用する汚濁河川水処理技術については、国産装置の設計・維持管理マニュアルまで作成されており、全体として良好である。【3.7】（３課題平均） ２．当初予定したレベルの水質改善の基本技術計画が策定される見込みである。【４】（２課題平均） ３．セミナーは、相当数（計２７回）開催され、多くの関係者に技術が紹介された。【４】	韓国政府により、下水・汚水処理基準が強化され、また、関連法が強化される。
（結果/アウトプット） １．地域に適合した生活排水、畜産排水処理技術が開発される。 ２．慶安川流域の水質管理システムが開発される。	プロジェクトの終了時点までに、研究院において、 １．開発された各浄化装置の処理性能・維持管理性・経済性が供与された日本の機材に匹敵する水準までに向上する。 ２－１．環境容量算定技法が確立される。 ２－２．水草帯の保全等の生態系管理による水質浄化能が明らかになり、汚水河川流入部の水質管理法が導出される。	１．①高効率生活系排水処理技術、②高効率畜産排水・廃棄物処理技術については、開発された装置の性能確認は完了できないが、③河川敷を利用する汚濁河川水処理技術については、開発された装置の性能まで確認されている。論文、レポートは３課題合計で33編執筆された。【3.7】（３課題平均） ２－１．２－２．共に当初予定した手法が確立され、関連した流域データベース（計１５）とその管理マニュアル、論文、レポートが作成されつつある。各【４】	
（活動） 【水質改善技術分野】 １－ａ．生活排水処理装置、畜産排水処理装置および高速堆肥化装置が現場に設置される。 １－ｂ．生活排水処理のリサイクル技術に関する情報（が提供される。） １－ｃ．上記装置の操作原理、維持管理手順が導入される。 １－ｄ．上記装置の当地に適した操作管理の条件が見出され、標準化される。 １－ｅ．日本側専門家による韓国側Ｃ／Ｐへの生物膜法を中心とする種々の汚濁河川水処理方法の紹介 １－ｆ．韓国側C/Ｐが汚濁河川水処理方法に関する情報を収集し、これらの方法を導入する場合の設計諸元等を推定する。 １－ｇ．韓国側C/Ｐが上記の技術協力分野の研究活動を行う。 １－ｈ．セミナー等により、移転された技術が普及される。 【河川・湖沼水質管理技術分野】 ２－ａ．既存の水質管理システムに新機能を組み込み、精度の向上を図る。 ２－ｂ．データの更新手法の検討を行う。 ２－ｃ．自然浄化能力の評価を行う。 ２－ｄ．韓国側Ｃ／Ｐがモデルの開発手法、土地利用解析手法、地域特性評価手法を習得する。	（投入計画） 日本側： （１）長期専門家の派遣 （２）短期専門家の派遣 （３）韓国側C/Ｐの日本研修 （４）機材供与 （５）ローカルコスト負担 韓国側： （１）土地、建物の提供 （２）施設スタッフ、Ｃ/Ｐの配置 （３）運営費の支出 ２－ｅ．水草帯を含めた生態系管理による水質管理技術を移転する。 ２－ｆ．韓国側C/Ｐが上記の技術協力分野の研究活動を行う。 ２－ｇ．セミナー等により、移転された技術が普及される。	（投入実績） 日本側： （１）チーフ・アドバイザーおよび業務調整員（途中から水質改善分野専門家１名追加）派遣 （２）水質改善・機材据付指導等延べ７９名派遣 （３）１４名受入済みであと１名受入予定 （４）各種排水処理装置等３億８５百万円相当分供与 （５）一般現地業務費約22.5百万円支出（９７年末時点の累計） 韓国側： （１）排水処理装置に関連した土地や建物、専門家の執務室、研究室・実験装置の提供 （２）延べ４９人のＣ/Ｐおよび約１０名の事務・管理スタッフの配置 （３）約１４億１９百万ウォンの施設費・経常費の支出（９７年末時点の累計）	韓国側C/Ｐが研究院にとどまる。 （前提条件） 日韓両政府および関係機関が本プロジェクトに対し、財政面その他の支援を行う。

3　カウンターパートへの質問票および集計結果

水質改善システム開発プロジェクト参加研究者（＊）の方への質問票

＊註：韓国側Ｃ／Ｐを意味する。用語については要検討。

記入日　（　　月　　日）

1．貴方のこのプロジェクトでの担当分野につき、お書き下さい。（　　）

2．貴方は、このプロジェクト（特に自分の関わった部分）の成果についてどう感じていますか？　もし、プロジェクトを評価するならば、５段階評価（５－「極めて良好」、４－「良好」、３－「ふつう、まずまず」、２－「やや不十分」、１－「全く不十分」）のうち何ですか？　また、その理由についてもお書き下さい。

５分の（　）　理由　：　（　　）

3．日本人専門家（指導／研究の姿勢、方法等）についての印象をお聞かせ下さい。

4．今後貴方は、このプロジェクトでの経験をどう生かしますか（どちらかお選び下さい）？

□「同じ職場にとどまって研究を続けたい」
□「かならずしも同じ職場にとどまらず、他の分野／地域で経験を生かしたい」

5．上記以外にこのプロジェクトについての良かった点、あるいは、反省／改良すべき点、今後の技術／研究開発の進め方への提案等があれば、お書き下さい。

6．（もしあなたが、日本での研修を受けていらっしゃる場合には、次の質問のお答え下さい）

1）研修は、現在の研究に役立っていますか？（三者択一）

□「おおいに役立っている」
□「ある程度役に立っている」
□「あまり役に立っていない」

2）1）の回答が「おおいに」以外の場合、問題点は何ですか？　できるだけ具体的に教えて下さい。

C/Pに対する質問票への回答結果のまとめ

本調査では、プロジェクトに関する韓国側C/Pの評価を確認するために、調査期間中に次ページの質問票を用いたアンケートを実施した。質問票の配付対象は、本プロジェクト韓国側C/P全員（現在のC/Pのみならず過去にC/Pであった研究者も含む）であり、計２２人より質問票を回収した。設問毎の回答状況は、以下のとおりである。

１．プロジェクトでの担当分野と研究課題

水質改善：１３名　水質管理：８名　その他（事務部門）：１名

２．プロジェクト（特に自分の関わった部分）の成果についての自己評価（５段階）

５－「極めて良好」　：　１名
４－「良好」　：１５名
３－「ふつう、まずまず」：　４名
２－「やや不十分」　：　１名
１－「全く不十分」　：　なし

上記のとおり、全体的に自己評価は高い。また、水質改善・水質管理の両分野間に特に傾向の差はない。

３．日本人専門家（指導／研究の姿勢、方法等）についての印象

全般的に、専門家の姿勢は「積極的」「誠実」と評され、研究の水準・方法に関しても評価されている。ただし、専門家とのコミュニケーションや共同研究についての不十分さの指摘も散見される。

４．プロジェクトでの経験の今後の生かし方

明確な回答のあった２０名のうち、「同じ職場にとどまって研究を続けたい」と答えたC/Pと「かならずしも同じ職場にとどまらず、他の分野／地域で経験を生かしたい」と答えたC/Pが同数である。また、後者の回答者のうち７名は水質改善分野に属している。本プロジェクトにおいては、人事異動によるC/Pの交替の頻度の高いことが１つの特徴であり、そもそも技術移転の核となる人材は量的には必ずしも多く育成されていない。これに本設問の結果を考え合わせると、本件の成果の維持発展につき、多少の不安も感じられるので、残された期間（仮に延長がなされれば、その期間も含めて）内に研究成果の属人的な部分については、何らかの形で標準化し、技術的な自立発展性を高める必要がある。

５．上記以外のこのプロジェクトについての良かった点、あるいは、反省／改良すべき点、今後の技術／研究開発の進め方への提案等

本設問に対しては、韓国内での活動と日本での研修の両方にいろいろなコメントが寄せられた。「良かった点」としては、主に、「様々な知識を吸収できたこと」「文献等では決

して得られない知識・技術が身に付いたこと」が挙げられた。「反省すべき／改良すべき点」としては、調査団自身も調査を通じて強く感じた「担当者の交替が頻繁すぎた」「当初関係者の議論が不十分で、プロジェクトの目標が明確に絞り込まれていなかった」といった事柄が指摘された。

6．日本でのC/P研修の有用性（C/P研修参加者に対する設問：該当者は8名）

研修の有用性に関しては、「おおいに役立っている」：5名、「ある程度役に立っている」：1名、「あまり役に立っていない」：2名という結果であり、全般的には、研修は有用であったと思われる。「あまり役に立っていない」と回答した2名は、人事異動により、研修内容と関連の薄い部署に配属された者であるが、2名とも長期研修者であることから、投入対成果という効率性の面ではやや問題があり、できるだけ研修が無駄にならない形で人事管理がのぞまれる。

水質改善システム開発プロジェクト参加研究者（＊）の方への質問票

＊註：韓国側C／Pを意味する。

記入日　（　　月　　日）

1．貴方のこのプロジェクトでの担当分野につき、お書き下さい。（　　）

2．貴方は、このプロジェクト（特に自分の関わった部分）の成果についてどう感じていますか？

もし、プロジェクトを評価するならば、5段階評価（5－「極め　て良好」、4－「良好」、3－「ふつう、まずまず」、2－「やや不十分」、1－「全く不十分」）のうち何ですか？
また、その理由についてもお書き下さい。

5分の（　）　理由　：　（　　）

3．日本人専門家（指導／研究の姿勢、方法等）についての印象をお聞かせ下さい。

4．今後貴方は、このプロジェクトでの経験をどう生かしますか（どちらかお選び下さい）？

□「同じ職場にとどまって研究を続けたい」
□「かならずしも同じ職場にとどまらず、他の分野／地域で経験を生かしたい」

5．上記以外にこのプロジェクトについての良かった点、あるいは、反省／改良すべき点、今後の技術／研究開発の進め方への提案等があれば、お書き下さい。

6．（もし貴方が、日本での研修を受けていらっしゃる場合には、次の質問のお答え下さい）

1）研修は、現在の研究に役立っていますか？（三者択一）

□「おおいに役立っている」
□「ある程度役に立っている」
□「あまり役に立っていない」

2）1）の回答が「おおいに」以外の場合、問題点は何ですか？　できるだけ具体的に教えて下さい。

(1) Plan of Operation for Whole Period

Activities	Target	Schedule (Japanese Fiscal Year) 1993	1994	1995	1996	1997	1998	Responsible Person in Project Team	Inputs *	Remarks
1.水質改善技術分野										
1-a. 生活排水・畜産廃水処理装置及び高速堆肥化装置を設置する								柳在根 尹承模 権五相	機材：生活排水中2、小8 畜産排水1、発酵装置1 生物膜濾過1、高温好気1 短専：17	機材到着の遅延(1-a、'94) 凍結期の施工を回避(1-a、'94) 継続的に実施(1-b) 装置の冠水(1-d、'95.7) 灯油が流入(1-d、'96.9)
1-b. 生活排水の再利用技術に関する情報を提供する。									機材：膜分離1 短専：2	環境関連事件 ・河川、海で魚の大量へい死('96.6.9) ・始華湖水質悪化('96.6) ・大気汚染による住民移住(麗川、'96.7) ・悪臭事件(仁川、'97.6)
1-c. 上記機材に関する運転及び維持管理方法の原理を紹介する。									短専：14	
1-d. 設置された装置について韓国の状況に適合した運転条件、装置条件を見いだし、標準化する。									短専：15（1-c）	
1-e. 専門家はC/Pへ生物膜法を中心に汚濁河川水処理技術の方法に関する情報を提供する。									短専：1-cと同様	
1-f. C/Pは汚濁河川水処理技術の方法に係る情報を収集する。										
1-g. C/Pは上記技術協力分野の研究活動を行う。									研修：	
1-h. 移転された技術はセミナー等によって広められる									短専：12	

* Person, equipment and other input necessary for implementing the activities

Plan of Operation for Whole Period

Activities	Target	Schedule (Japanese Fiscal Year) 1993	1994	1995	1996	1997	1998	Responsible Person in Project Team	Inputs *	Remarks
2.河川・湖沼水質管理技術										
2-a. 既存モデルをより適切なものとするために新機能を組み込む								鄭東一	短専：8	C/Pの博士学位の取得予定（3月）
2-b. データベースの更新手法を検討する。								李寅善	短専：2-aと同様	
2-c. 自然浄化力を評価する。								孔東壽	短専：10（2-aと重複）	
2-d. C/Pは土地利用解析手法土地域特性解析手法の開発モデルの手法を習得する。								李寅善、鄭東一	短専：2-aと同様	
2-e. 水生生物を含む生態系管理による水質管理システムの技術を移転すること								孔東壽	短専：10（2-aと重複）	
2-f. C/Pは上記技術協力分野の研究活動を行う。										
2-g. 移転された技術はセミナー等によって広められる									短専：11（他と重複）	

分野別活動計画・実績書（生活排水）

水質改善技術分野		1993	1994	1995	1996	1997	1998
高効率生活系排水処理技術							
1.a 生活排水関連供与機材を設置する	計画						
	実績		小11 4 6 中6 12				
1.b 上記機材に関する運転及び維持管理方法の原理を照会する。	計画						
	実績		7 1 小 中12 7				
1.d 設置された装置について韓国の状況に適合した運転条件、装置条件を見いだし標準化する。	計画						
	実績		7 12				
韓国の状況に適した小規模及び集落規模生活排水処理施設を設計する。	計画			4 12 1 4			
	実績			6 2 3 1			
上記施設を設置する。	計画				集 12 3 飲 4 7		
	実績				集 4 7 飲1 4		
上記機材に関する運転及び維持管理方法を標準化する。	計画						
	実績		6				
1.h 移転された技術はセミナー等によって広められる。	計画						
	実績			11			

分野別活動計画・実績書（畜産排水）

水質改善技術分野		1993	1994	1995	1996	1997	1998
高効率畜産排水・廃棄物処理技術							
1.a 畜産排水関連供与機材を設置する	計画						
	実績		3	7			
1.b 上記機材に関する運転及び維持管理方法の原理を照会する。	計画						
	実績			7	9		
1.d 設置された装置について韓国の状況に適合した運転条件、装置条件を見いだし標準化する。	計画						
	実績			7			
畜産排水処理ベンチスケール試験の内容を決定し、試験装置を設計する。	活動						
	実績					8	4
上記施設を設置する。	活動					1	3
	実績					3	4
上記機材に関する運転及び維持管理方法を標準化する。	活動					3	
	実績					4	
1.h 移転された技術はセミナー等によって広められる。	計画						
	実績			11			

分野別活動計画・実績書（汚濁河川水）

水質改善技術分野		1993	1994	1995	1996	1997	1998
河川敷を利用する汚濁河川水処理技術							
1.e 専門家はC/Pへの生物膜法を中心に汚濁河川水処理技術の方法に関する情報を提供する。	計画						
	実績	3					
1.f C/Pは汚濁河川水処理技術の方法に係る情報を収集する。	計画						
	実績	3					
1.g C/Pは土木技術協力分野の研究活動を行う。	計画						
	実績	3				9	
1.h 移転された技術はセミナーによって広められる。	計画						
	実績				6	11	
	計画						
	実績						
	計画						
	実績						
	計画						
	実績						

分野別活動計画・実績書（環境容量）

河川・湖沼水質管理技術分野		1993	1994	1995	1996	1997	1998
環境容量算定技法							
2.a 既存モデルをより適切なものとするために新機能を組み込む。	計画						
	実績						
2.b データベースの更新手法を検討する。	計画						
	実績						
2.c 自然浄化力を評価する。	計画						
	実績						
2.d C/Pは土地利用解析手法と地域特性解析手法の開発モデルの手法を習得する。	計画						
	実績						
2.f C/Pは上記技術協力分野の研究活動を行う。	計画						
	実績						
2.g 移転された技術はセミナー等によって広められる。	計画						
	実績						
	計画						
	実績						

分野別活動計画・実績書（湖沼富栄養化防止）

河川・湖沼水質管理技術分野		1993	1994	1995	1996	1997	1998
湖沼富栄養化防止手法の開発							
2.e 水生生物を含む生態系管理による水質管理システムの技術を移転する。	計画						
	実績						
2.b C/Pは上記技術協力分野の研究活動を行う。	計画						
	実績						
2.c 移転された技術はセミナーによって広められる。	計画						
	実績						
	計画						
	実績						
	計画						
	実績						
	計画						
	実績						
	計画						
	実績						

活動実績一覧表　（調査団氏名　植田　美矢）

平成9年度第3・四半期現在

活動項目	予算年	平成5年度（1993）	平成6年度（1994）	平成7年度（1995）	平成8年度（1996）
	月	1　7　10　1	1　7　10　1	1　7　10　1	1　7　10　1
水質状況調査 1）漢江水質検査所管理水系視察 2）錦江水質検査所管理水系視察 3）栄山江水質検査所管理水系視察 4）洛東江水質検査所管理水系視察 5）水質検査等 （汚）…水質汚染事故現場		3/31 3/25,26	6/15 10/5～8（済州）	4/12　11/12　1/13　2/28 7/13　3/7 5/27,28 7/10,11	5/9　5/29　3/8 10/31 1/13 始華湖（汚）
水質改善施設調査 1）生活排水処理施設調査 （下）…下水処理場 （処）…排水処理場 2）畜産排水廃棄物処理施設調査 （堆）…堆肥化装置 （共）…共同処理場 3）その他排水処理施設調査		11/18～22 調査団・城州等 11/18～22 調査団・城州等	11/26　2/3 水原　利川 7/19,20 養鰻場（光州）	1/13　3/7 八堂湖周辺　漢川（下） 2/28　3/8 八堂湖周辺　中浪（下） 1/13 八堂湖周辺 2/29 染色工場（ソウル）	1/20　7/6　10/16　3/8 水原（下）　西郡更正院（処）　済州（下）　和道（下） 5/9 八堂湖周辺（下）（処） 1/20 積城（処）　3/10 利川（共） 9/13　10/8　1/20　3/8 城州　水原　城州　八堂湖周辺（堆）
国内セミナー・シンポジウム			6/11　10/14 水質改善セミナー（釜山、慶南・ソウル）　水質管理セミナー（旭峰、福島・ソウル）	5/26　11/15,17 栄山江保全シンポジウム（麗水・務安）　水質改善セミナー、開発シンポジウム（ソウル・馬山） 3/28 国連水の日記念セミナー（西村・ソウル）	7/1～13　9/12～21　11/7 中規模生活排水セミナー（ソウル）　畜産排水廃棄物対策技術セミナー（ソウル・城州）　湖沼富栄養化対策技術に対する日韓シンポジウム（ソウル） 9/30　10/28～11.2　11/29　1/16～21 環境保全政策国際セミナー（麗原・ソウル）　水質管理ワークショップ（旭峰、福島・ソウル、太清湖）　国際水処理技術シンポジウム（麗原・釜山）　設計ワークショップ（ソウル）

活動実績一覧表　（調整員氏名　植岡美矢）　　平成9年度第3・四半期現在　2

活動項目	予算年	平成9年度（1997）	平成10年度（1998）	
	月	1　7　10　1	1　7	
水質状況調査 1）漢江水質検査所管理水系視察 2）錦江水質検査所管理水系視察 3）栄山江水質検査所管理水系視察 4）洛東江水質検査所管理水系視察 5）水質検査等		■ 9/1　■ 10/21 ■ 9/8 ■ 10/22	■ 1/20	
水質改善施設調査 1）生活排水処理施設調査 （下）…下水処理場 2）畜産排水廃棄物処理施設調査 3）その他排水処理施設調査		■ 1/1、22、21、28 積城 ■ 5/12、28 積城 ■ 6/13 積城 ■ 7/8 積城 ■ 9/11、25 積城 ■ 12/5 積城	■ 1/16 積城 ■処・畜 2/19坡州 ■ 2/25坡州畜 ■3/3利川 処・畜 ■ 2/13水原・浄工	
国内セミナー・シンポジウム		■ 5/20 IAWQ （[illegible]・江原・昌原） ■ 6/4・世界環境の日 ■ 10/21、22、23 水質管理セミナー（用崎、福島、国松、海老瀬） 記念セミナー・ワークショップ（稲森、松重・[illegible]） ■ 11/28、29 WICシンポジウム（竹下・済州） ■ 7/1 水質改善セミナー（内藤） ■ 7/3 水質改善セミナー（竹下） ■ 9/8 水質改善セミナー（須藤、稲森・光州） ■ 7/16～22 設計ワークショップ（鈴木、山本、成田・[illegible]） ■ 12/8～12 設計ワークショップ（塚原・[illegible]）	■ 3/4　■ 3/6 畜産排水処理ワークショップ（亀岡・水原、[illegible]） ■ 3/20、21 土壌学会　畜産排水処理（内藤・済州）	

(2) .日本側／相手国側投入実績一覧表　（調整員氏名：埴岡美矢）

専門家派遣及び機材供与

平成9年度第3・四半期現在

細目	予算年月	1993年（H.5年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1994年（H.6年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1995年（H.7年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1996年（H.8年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1997年（H.9年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
専門家派遣	長期	1/15 12/6 —	水落元之（ﾁｰﾌｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ）3/24 ——加藤辰三（業務調整）—	4/1 栗原染（ﾁｰﾌｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ）—— ——— 12/5 11/20 4/1 西村修（水質改善）—3/31	———3/31 埴岡美矢（業務調整）——— 4/25 内藤信二（水質改善）——	—4/19竹下俊二（ﾁｰﾌｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ） ——— 11/19（延長） 4/24（延長）———
	短期	93.10.16～23 相崎守弘　富栄養化防止 福島武彦　〃 松重一夫　〃 93.11.17～24 須藤隆一　水質改善 稲森悠平　〃 森　忠洋　〃 水落元之　〃 伊藤　勲　〃 上田　進　〃 山本　眞　〃 鈴木栄一　〃 山本泰弘　〃	94.6.13～19 須藤隆一　水質改善 稲森悠平　〃 西村　修　〃 94.9.5～19 岡林正浩　機材据付 94.10.9～15 相崎守弘　富栄養化防止 福島武彦　〃 94.11.15～12.9 森田一彦　機材据付指導 余合俊彦　〃 94.11.24～12.8 西　秀俊　機材据付指導 94.11.30～12.24 鈴木栄一　機材据付指導 94.12.5～12.10 稲森悠平　水質改善技術 94.12.5～12.19 山本泰弘　機材据付指導 94.12.5～12.24 山本　眞　機材据付指導 95.2.6～2.12 余合俊彦　機材据付指導 高安良昌　〃 95.2.6～2.19 鈴木栄一　機材据付指導 山本　眞　〃	95.4.16～20 中村直樹　機材据付指導 95.4.16～23 浜崎郁男　機材据付指導 95.6.1～14 浜崎郁男　機材据付指導 95.6.12～30 内藤信二　機材据付指導 95.6.24～30 大和伊智郎　機材据付指導 95.9.11～24 浜崎郁男　機材維持管理 95.9.23～30 内藤信二　機材維持管理 95.11.10～18（シンポジウム） 相崎守弘　水質管理 福島武彦　〃 95.11.13～18（シンポジウム） 須藤隆一　全体計画指導監理 稲森悠平　〃 成田政則　水質改善技術 山本泰弘　〃 浜崎郁男　〃 内藤信二　〃 井村正博　〃 井上隆信　水質管理 96.2.26～3.1 稲森悠平　総合計画	96.5.26～6.2 岩見徳雄　水質改善据付 96.7.4～7.10（セミナー） 稲森悠平　水質改善 96.7.4～7.13（セミナー） 中島　淳　水質改善 山本　眞　〃 鈴木栄一　〃 96.9.12～9.21（セミナー） 本多勝男　水質改善 山本達郎　〃 浜崎郁男　〃 96.10.27～11.2（セミナー） 相崎守弘　水質管理 福島武彦　〃 96.1.15～1.24（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 山本　眞　水質改善 96.1.16～1.26（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 鈴木栄一　水質改善 96.1.17～1.26（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 山本泰弘　水質改善 96.3.7～3.16（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 野々部顕治　水質改善 96.3.7～3.16（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 稲森悠平　水質改善	97.6.1～6.7（セミナー） 松重一夫　水質管理 97.6.15～6.24 岩見徳雄　水質改善据付 97.7.15～7.24（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 成田政則　水質改善 鈴木栄一　水質改善 山本泰弘　水質改善 97.9.6～9.14（セミナー） 須藤隆一　全体計画指導監修 97.10.19～10.25（ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ） 相崎守弘　水質管理 福島武彦　〃 国松孝男　〃 湖老瀬潤一　〃 97.11.9～11.19 青山吉郎　水質改善実験指導 97.11.30～12.7 西村　修　水質改善研究指導 97.12.4～12.12（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 塚原秀明　水質改善 97.12.15～12.19 鈴木栄一　機材据付 藤井安成　〃 98.1.14～.23（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 北村正春　水質改善 98.3.1～7（ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ） 亀岡俊則　水質改善
機材	供与機材	○　74,940千円 （中規模排水装置他） △　3,220千円 （調査用車輌） 合計　78,160千円	○　224,818千円 （中規模排水装置他） △　0千円 （　　） 合計　224,818千円	○　46,247千円 （畜産排水処理装置他） △　0千円 （　　） 合計　46,247千円	○　32,455千円 （高度生物濾過方式実験装置 △　3,946千円 （LCDﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾀｰ、ﾉｰﾄ型ﾊﾟｿｺﾝ） 合計　36,401千円	○　千円 （　　） △　千円 （　　） 合計　千円
	携行機材	3,059千円（ﾜｰﾌﾟﾛ他）	1,642千円（P/C,ｿﾌﾄ他）	6,180千円（P/C,ｿﾌﾄ他）	1,445千円（ﾎﾟﾝﾌﾟ,ｿﾌﾄ他）	2,331千円（ﾎﾟﾝﾌﾟ,書籍他）
郵送	供与機材分	6,767千円	21,232千円	952千円	327千円	千円
	携行機材分	211千円	163千円	821千円	171千円	254千円

専門家派遣及び機材供与　　平成9年度第3・四半期現在

細目	予算年月	1998年（H10年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
専門家派遣	長期	竹下俊二—8/31				
		埴岡美矢—8/31				
		内藤信二—8/31				
	短期					
機材	供与機材	○　千円 （　） △　千円 （　） 合計　千円	○　千円 （　） △　0千円 （　） 合計　千円	○　千円 （　） △　0千円 （　） 合計　千円	○　千円 （　） △　千円 （　） 合計　千円	○　千円 （　） △　千円 （　） 合計　千円
	携行機材	千円（　）	千円（　）	千円（　）	千円（　）	千円（　）
郵送	供与機材分	千円	千円	千円	千円	
	携行機材分	千円	千円	千円	千円	

研修員受入、現地活動経費、相手国側投入実績、その他

平成9年度第3・四半期現在　1

細目＼予算年 月	1993年（H.5年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1994年（H.6年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1995年（H.7年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1996年（H.8年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	1997年（H.9年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
C／P 日本研修	李瑩鎭 —— （水質管理） 朴恵景 —— （水質改善）	94.2.22～95.2.18 ——— 梁 94.2.22～95.2.18 ——— 金 崔煦根 — 94.7.4～7.29 （水質管理）	炯材 95.2.27～96.2.26 — 李 （水質改善） 相敦 95.2.27～96.2.26 — 姜 （水質管理） 金貞花 — 95.9.4～10.3 （水質管理）	在安 96.2.5～97.2.1 ——— 金 （水質改善） 泰求 96.2.5～97.2.1 ——— 黄 （水質管理） 権五相 — 97.2.11～3.10 （水質改善）	圭淵 97.2.21～98.2.20 —— （水質改善） 童眞 97.2.21～98.2.20 —— （水質管理） 李宰雲 — 98.1.6～2.5 （水質改善）
一般現地業務費	一般現地業務費 3,000千円	一般現地業務費 7,078千円	一般現地業務費 5,651千円	一般現地業務費 5,028千円	一般現地業務費 1,338千円
	合計 3,000千円	合計 5,042千円	合計 5,434千円	合計 5,028千円	合計 2,911千円
調査団	R／D（1993. 9. 1） 実施協議調査団（5名） （1993.8.22～8.28） 須藤隆一　総括 稲森悠平　水質改善 相崎守弘　水質情報 宮森丈治　技術協力 加藤辰三　技術協力	計画打合せ調査団（7名） （1995.1.16～1.21） 須藤隆一　総括 稲森悠平　水質改善 栗原　崇　研究計画 松重一夫　富栄養化対策 江本　司　運営管理 永井真希　業務調整 牛尾恵子　通訳		巡回指導調査団（6名） （1996.11.4～11.9） 須藤隆一　総括 山本　史　環境行政 稲森悠平　水質改善技術 松重一夫　水質管理技術 川喜田英博　運営管理 岩沢武夫　通訳	評価調査団（7名） （1998.3.26～4.1） 須藤隆一　総括 杉山　長　技術協力政策 稲森悠平　水質改善 新見裕一　水質管理 土町　透　評価企画 笹尾隆次郎　評価調査 牛尾恵子　通訳

無償資金協力概要　(1) 内容：
(2) E/N時期：　(3) 金額：　(4) 完了時期：

（注1）C／P日本研修の欄には、氏名、研修科目、受入期間（日付入りバーチャート）を記入。
（注2）現地活動経費欄には、現地業務費及び実施計画諸費の年度毎の合計金額を各々上段、下段に記入。
（注3）相手国側投入実績欄には、C／Pを含む部門毎の職員配置人数、支出予算額、主要な調達資機材等を記入。
（注4）調査団の欄には、調査団名、人数、派遣期間（日付入りバーチャート）を記入。
（注5）リーダー会議、調整員会議の欄には、出席者名、開催場所、開催期間（日付入りバーチャート）を記入。

(注6) 国内委員会等の欄は、本部で記入

研修員受入、現地活動経費、相手国側投入実績、その他

平成9年度第3・四半期現在　2

予算年 細目　月	1998年（H.10年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	199　年（H.　年） 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3
C／P 日本研修	具畑奉98.3.2～99.3.1―― （水質改善） 柳承和98.3.2～99.3.1―― （水質改善）				
一般現地業務費	一般現地業務費3,156千円	一般現地業務費　千円	一般現地業務費　千円	一般現地業務費　千円	一般現地業務費　千円
	合計　千円	合計　千円	合計　千円	合計　千円	合計　千円
調査団					

無償資金協力概要　(1) 内容：
(2) E/N時期：　(3) 金額：　(4) 完了時期：

(注1) C／P日本研修の欄には、氏名、研修科目、受入期間（日付入りバーチャート）を記入。
(注2) 現地活動経費欄には、現地業務費及び実施計画諸費の年度毎の合計金額を各々上段、下段に記入。
(注3) 相手国側投入実績欄には、C／Pを含む部門毎の職員配置人数、支出予算額、主要な調達資機材等を記入。
(注4) 調査団の欄には、調査団名、人数、派遣期間（日付入りバーチャート）を記入。
(注5) リーダー会議、調整員会議の欄には、出席者名、開催場所、開催期間（日付入りバーチャート）を記入。
(注6) 国内委員会等の欄は、本部で記入

（3） カウンターパート配置全期間

（3） 配置一全期間 －　　（調整員氏名：埴岡美矢）　　平成9年度第3・四半期現在

分野	予算年（C／P名）月	配置状況 平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	本邦研修 年度	担当分野	主な研修先	備考（注）技術移転／技術習得状況等に関するコメント等
		徐順珠、孔東謙）李登鎮、朴恵環 2/22～2/18	崔勲根7/1～29 梁炯材、金相敦 2/27～2/26	金貞花9/1～10/3 李在安、姜泰求 2/5～2/1	權元相2/11～3/10 金主淵、黄重鶴 2/21～2/21	李宰雲1/6～2/5 具炯奉、柳承和 3/2～3/1					
幹部	金 輪 (博)	徐凱洙―――	（退職）――3/18	～趙炳昶2/2・2/10	沈瑛燮―――3/31	1/1金輪 ―――	―				院長
	柳 在根 (博)	―――	―――	―――	―――	―――	―				水質研究部長
	李 寅淳 (博)	―（配転）―――	――9/23～金鎬淳	――11/21～申輝基	―――	―――10/23李寅淳	―				水質化学科長
	尹 承模 (博)	洪子善（配転）―	――9/23～林運澤	――11/21～ 伍根	6/15・6/17林運澤―	―――12/6尹承模	―				水質工学科長
水質改善	韓 基燮 (博)	徐正瀬―――	―――	――（退職）―3/1	～7/27韓基燮―――	―――	―				水質工学科研究官
	權 元相 (博)	尹照熙―――	――（退職）3/18	・6/1～權元相――	―――2/11 3/10	―――	―	8	畜産排水	国環研	水質工学科研究官：畜産排水担当
	李 宰雲 (博)	柳徳熙―――	――（配転）11/1・	9/27～李永 ――	（休職）10/10・3/3	李宰雲――1/6 2/5	―	9	生活排水	国環研	水質工学科研究主
	金 容 (博)	―――	―――	―――	―――	―――	―				水質工学科研究主：小規模担当
	金 鎮必 (学)			3/6	―――	―――	―				水質工学科技能主：中規模担当
	梁 炯材 (博)		2/27		2/21			6	生活排水	国環研	水質微生物科研究主
	李 在安 (博)			2/5		2/1		7	生活排水	国環研	廃棄物資源科 一般廃棄物研究主
	金 主淵 (博)				2/21		2/21	8	湖沼富栄養化（汚濁河川水）	国環研	廃棄物資源科 一般廃棄物研究主
	柳 承和 (博)					3/2	3/1	9	生活排水	国環研	企画課研究主
水質管理	朴 善求 (博)	鄭東 ―――	―――10/1 ―	―――	―――11/1朴善求	―――	―				水質化学科研究官
	柳 徳熙 (博)	申相哲―――	―――	10/1・10/1朴所辰	―――1/2 柳徳熙	―――	―				水質化学科研究官
	申 東錫 (博)	徐順珠2/23	2/23・10/1 ―	―――	―8/6～8/8朴善愛―	―――10/23申東錫―	―	1	畜産排水	国環研	水質化学科研究主
	金 貞花 (博)			9/1 10/3				7	湖沼富栄養化（生活排水）	国環研	水質検査研究主
	崔 勲根 (博)		7/1 7/29					6	湖沼富栄養化	国環研	廃棄物資源科研究官
	姜 泰求 (博)			2/5		2/1		7	湖沼富栄養化	国環研	疫学調査科研究主
	李 登鎮 (博)	2/22		―――	―――	―――	―	5	環境容量	国環研	企画課 研究主

※ （博）＝博士、（修）＝修士、（学）＝学士、国環研＝日本国立環境研究所 ・・・・＝研修期間

C／P配置一全期間　　平成9年度第3・四半期現在　　2

分野	予算年 C／P名	配置状況 平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	本邦研修 年度	担当分野	主な研修先	備考 (注) 技術移転、技術習得状況等に関するコメント等
水質管理	金 鐘澤 (博)	柳弘 ――	――	―― 11/21～	金鐘澤――	――					漢江水質検査所長
	孔 東壽 (博)	2/23	2/23・9/23 ――	――	――	――		1	湖沼富栄養化	国環研	〃 藻類生態研究官
	崔 聖憲 (博)			――	――	――					〃 水質環境調査研究官
	鄭 元和 (修)	朴東景2/22		――	―2/26・鄭元和――	――		5	湖沼富栄養化	国環研	〃 藻類生態研究士
	金 相敦 (修)		2/27		2/26――	――		7	湖沼富栄養化	国環研	〃 水質環境研究士
	黄 童眞 (修)				2/21		2/21――	8	環境容量	国環研	漢江水質検査所研究官
	韓 義正 (博)		李寅善 9/23 ――	――	――12/10鄭盛雄	――12/6韓義正					錦江水質検査所長
				柳徳熙 9/27 ――	――1/24						〃 水質環境調査研究官
	貞伍 (修)		尹承模 9/23 ――	――	貞伍――	――					洛東江水質検査所長
	鄭 東一 (修)				11/1――	―― (休職) ――					〃 水質環境調査研究官
	申 燦基 (修)		洪丁善9/23 ――	―― 11/21～	鄭盛雄―12/10李寅善	――10/23申燦基―					栄山江水質検査所長
	具 烟奉 (修)					3/2	3/1	9	湖沼富栄養化	国環研	栄山江水質検査所藻類生態研究

※ (博)＝博士、(修)＝修士、(学)＝学士、国環研＝日本国立環境研究所　　＝研修期間

(4) 機材の利用、管理状況表（調整員氏名　埴岡美矢）

平成9年度　第3四半期現在

（160万円以上の機材）

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	数量	利用（保管）場所	備考（特記事項）
5年度	1	生活排水処理ﾍﾞﾝﾁｽｹｰﾙ装置 ㈱ICM	1式	国立環境研究院　水質研究部 Seoul市恩平区仏光洞613-2 TEL.02-389-6711(代)	耐用年数（耐用年限） 試験槽 7年（2001年） 機器 7年（2001年）
5年度	2	高効率連続式活性汚泥生活排水処理装置中規模　TPN 日立化成ﾃｸﾉﾌﾟﾗﾝﾄ㈱	1式	京畿道高陽市紙紐洞309 白雲アパート敷地内 TEL.02-381-1795Ex.6989	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器 7年（2001年）
6年度	3	調査用車両 Galloper Turbo ﾃﾞｨｾﾞﾙD4GF 大宇自動車㈱	1台	国立環境研究院　水質研究部 Seoul市恩平区仏光洞613-2 TEL.02-389-6711(代)	耐用年数（耐用年限） 6年（2000年）
6年度	4	畜産廃棄物高温好気発酵装置 ジャパンクリエート㈱	1機	貞一農場敷地内　李　振　炯 京畿道坡州郡交河面木洞里46-1 TEL.0348-942-6915	耐用年数（耐用年限） RCパネル 30年（2024年） 機器 7年（2001年）
6年度	5	畜産排水の高度処理施設回分式 INAX㈱	1機	貞一農場敷地内　李　振　炯 京畿道坡州郡交河面木洞里46-1 TEL.0348-942-6915	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器 7年（2001年）

（160万円以上の機材）　　平成9年度第3・四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	数量	利用（保管）場所	備考（特記事項）
6年度	6	高性能小型合併処理生活排水処理装置　CRⅡ-6 フジクリーン工業㈱	1機	貞一農場主屋敷内　李 振炯 京畿道坡州郡交河面木洞里46-1	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器 7年（2001年）
6年度	7	高性能小型合併処理生活排水処理装置CRⅡ-6,CRⅡ-8,CRⅡ-10 フジクリーン工業㈱	3機	京畿道高陽市加佐洞91他 集落改善地区家庭敷地内	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器　7年(2001年)
6年度	8	回分式合併処理生活排水処理装置 PKⅡ200B フジクリーン工業㈱	1機	京畿道高陽市紙紐洞309 白雲アパート敷地内	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器　7年(2001年)
6年度	9	小型生活排水の高度処理施設 アクアトロンKY-N8A キリンビール㈱	1機	京畿道高陽市加佐洞91他 集落改善地区家庭敷地内	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器 7年（2001年）
6年度	10	小型生活排水の高度処理施設 アクアトロンKY-N10A キリンビール㈱	2機	京畿道高陽市加佐洞91他 集落改善地区家庭敷地内	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器　7年(2001年)
6年度	11	小型生活排水の高度処理施設 アクアトロンKY-N10A キリンビール㈱	1機	京畿道高陽市官山洞119他	耐用年数（耐用年限） FRP槽 10年（2004年） 機器　7年(2001年)

（160万円以上の機材）　　平成9年度第3・四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	数量	利用（保管）場所	備考（特記事項）
7年度	12	ﾍﾞﾝﾁｽｹｰﾙ高度処理ｼｽﾃﾑ開発評価解析装置 ICM㈱	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質工学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 試験槽 4年（2000年） 機器 7年（2003年）
7年度	13	高速液体ｸﾛﾏﾄｸﾞﾗﾌ ICM㈱	1式	国立環境研究院 漢江水質検査所	耐用年数（耐用年限） 5年（2001年）
7年度	14	イオンメーター ICM㈱TOA	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質化学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 5年（2001年）
7年度	15	BOD自動測定器 ICM㈱CENTRAL	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質化学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 5年（2001年）
8年度	16	高度生物濾過方式水環境改善制御装置 ICM㈱	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質工学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 試験槽 4年（2001年） 機器　7年(2004年)
8年度	17	イオンクロマトグラフィー DIONEXｵｰﾄｻﾝﾌﾟﾗｰ付 ICM㈱	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質工学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 5年（2002年）

（160万円以上の機材）　　平成9年度第3・四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	数量	利用（保管）場所	備考（特記事項）
8年度	17	GPS搭載水深測定システム ICM㈱	1式	国立環境研究院　水質研究部 漢江水質検査所実験室 京畿道楊平郡楊西面兩水里 627	耐用年数（耐用年限） 5年（2002年）
8年度	17	顕微鏡 ICM㈱	1式	国立環境研究院　水質研究部 水質工学科実験室 Seoul市恩平区仏光洞613-2	耐用年数（耐用年限） 5年（2002年）

（10万円以上160万円未満の機材）　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	到着日	使用場所
5年度	A1	ワードプロセッサーα801I　CANON	1	携行機材93.12.21到着	漢江水質検査所
5年度	A2	パーソナルコンピューターE8486P　東芝(株)	1	携行機材94. 2.25到着	研究院水質化学科
5年度	A3	パーソナルコンピューターClassic II　ﾏｯｷﾝﾄｯｼｭ	1	携行機材94. 3.31到着	研究院水質化学科
5年度	A4	浄化槽ﾌﾟﾗｽﾁｯｸモデル　日本型式協会	1	携行機材94. 3.31到着	研究院水質化学科
7年度	A5	パーソナルコンピューター（PC9821LT）NEC	1	携行機材95. 4.24到着	韓日協力事業室
7年度	A6	同上用プリンター（BJC600J）　CANON	1	携行機材95. 4.24到着	韓日協力事業室
7年度	A7	水分計（MOISTURE ANALYZER）	1	携行機材95. 4.16到着	研究院水質工学科
7年度	A8	風向計（HIBID ANEMOMETER）	1	携行機材95. 4.16到着	研究院水質工学科
7年度	A9	温度計（ELRCTORIC THERMOMETER）	1	携行機材95. 4.16到着	研究院水質工学科
7年度	A10	パーソナルコンピューターPOWER MAC ﾏｯｷﾝﾄｯｼｭ	1	携行機材95. 6.19到着	韓日協力事業室
7年度	A11	同上用プリンター（BJC600J）　CANON	1	携行機材95. 6.19到着	韓日協力事業室
7年度	A12	PH/ORPメーター（PH/ORP METER）	1	携行機材95.11.13到着	研究院水質工学科
7年度	A13	高圧洗浄ポンプ（WASHING PUMP）	1	携行機材95.11.13到着	研究院水質工学科
7年度	A14	スカムスキマー（SCUM SKIMMER CONTOLLING）	1	携行機材95.11.13到着	研究院水質工学科
7年度	A15	精密自動水位計	2	供与機材96. 5. 3到着	漢江水質検査所
7年度	A16	定置式電磁流速計	1	供与機材96. 5. 3到着	研究院水質化学科
7年度	A17	デジタルDOメーター	2	供与機材96. 5. 3到着	研究院水質化学科
7年度	A18	マスターフレックスポンプ	3	供与機材96. 5. 3到着	研究院水質化学科
8年度	A19	モノフレックスポンプ（PUMP FP10）	1	携行機材96. 9. 2到着	研究院水質工学科
8年度	A20	ポータブルクレーン（PORTABLE CRAEN）	1	携行機材96. 9. 2到着	研究院水質工学科
8年度	A21	SOFT WARE	1	携行機材96.10.23到着	研究院水質工学科
8年度	A22	ハイブリッド風速計	1	携行機材97.6.30到着	研究院水質工学科

（10万円以上160万円未満の機材）

平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	到着日	使用場所
9年度	A23	電磁流速計　RIGOSYA TK-105X	2	供与機材97.5.29到着	漢江水質検査所 研究院水質化学科
9年度	A24	水質チェッカーHORIBA U10	2	供与機材97.5.29到着	漢江水質検査所
9年度	A25	含水率測定計FD-600	1	携行機材97.6.16到着	研究院水質工学科
9年度	A26	ポンプ EBARA32 TRD6.55S	1	携行機材97.8.27到着	研究院水質工学科
9年度	A27	クロマトデータCR6A	1	携行機材97.10.16到着	研究院水質工学科
9年度	A28	制御盤	1	携行機材97.11.10到着	研究院水質工学科

（10万円以上160万円未満の機材）現地調達分　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	到着日	使用場所
5年度	B1	ファクシミリDF30　DAEWOO	1	93.12.24　現地購入	韓日協力事業室
5年度	B2	衛星放送受信装置一式　GOLDSTAR	1	93.12.24　現地購入	韓日協力事業室
6年度	B3	パーソナルコンピューター（ﾉｰﾄﾊﾟｿｺﾝ）P/S IBM	1	携行機材94. 6.27　現地購入	韓日協力事業室
8年度	B4	パーソナルコンピューター POWER MAC マッキントッシュ	1	携行機材96. 5.20　現地購入	韓日協力事業室
8年度	B5	パーソナルコンピューター S500T-13S31 Pentium	1	携行機材96. 12.23　現地購入	研究院水質化学科
8年度	B6	LCD PROJECTOR(SHARP XG-E1100U)	1	携行機材96. 12.23　現地購入	研究院水質化学科

（消耗品、予備品）　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	使用場所
7年度	1	ベンチスケール高度処理システム開発評価解析装置の消耗品および補修部品　ICM㈱	1式	国立環境研究院 水質工学科実験室
7年度	6	プローブ　ORION	13個	漢江水質検査所
7年度	7	U中膜　ICM㈱	12個	水質化学科実験室
7年度	8	National Baby Motor　ICM㈱SHIN-MEIWA	2個	水質化学科実験室
7年度	9	水中ポンプ　ICM㈱	3台	水質化学科実験室
7年度	10	ブロワー予備品　ICM㈱	1式	水質化学科実験室
7年度	11	脱水機用Vベルト　ICM㈱	4本	水質化学科実験室
7年度	12	エアーリフトブロワ用Vベルト　ICM㈱	10本	水質化学科実験室
7年度	13	記録紙等　ICM㈱		水質化学科実験室
8年度	14	水中ポンプ　新明和㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	15	水中ミキサー　鶴見㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	16	ﾊﾞﾝﾃﾞｰﾀｰ　日立機電㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	17	微細目ｽｸﾘｰﾝｰ　ｺﾐｭﾆﾃｰｻｰﾋﾞｽ㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	18	エアパイプ　ダイセル化学㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	19	汚泥ポンプ　ﾆｯｷｿｳｴｲｺｳ㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	20	汚泥界面計　笠原理化㈱	1台	水質工学科実験室
8年度	21	水質計測機器	1台	水質工学科実験室
8年度	22	貯留槽水質測定機器	1台	水質工学科実験室
8年度	23	汚泥処理試験装置	1台	水質工学科実験室
8年度	24	採泥機	1台	水質工学科実験室
8年度	25	水質チェッカー　HORIBA U10	1台	水質化学科実験室

（消耗品、予備品）現地調達分　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	使用場所
8年度	b1	pHメーター	1台	水質工学科実験室
8年度	b2	テスター	1台	水質工学科実験室
8年度	b3	道具箱	1台	水質工学科実験室
8年度	b4	ホモジナイザー	1台	水質工学科実験室
8年度	b5	スキャナー	1台	水質工学科実験室
8年度	b6	ガス検知器（CO2）	1台	水質工学科実験室
8年度	b7	ガス検知器（NH3）	1台	水質工学科実験室
8年度	b8	ブロワー	1台	水質工学科実験室

（消耗品、予備品）現地調達分　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	使用場所
8年度	b1	pHメーター	1台	水質工学科実験室
8年度	b2	テスター	1台	水質工学科実験室
8年度	b3	道具箱	1台	水質工学科実験室
8年度	b4	ホモジナイザー	1台	水質工学科実験室
8年度	b5	スキャナ	1台	水質工学科実験室
8年度	b6	ガス検知器（CO2）	1台	水質工学科実験室
8年度	b7	ガス検知器（NH3）	1台	水質工学科実験室
8年度	b8	プロワー	1台	水質工学科実験室

（消耗品、予備品）　　平成9年度　第3四半期現在

供与年度	番号	機材名（メーカー・規格・能力）	供与数	使用場所
7年度	1	ベンチスケール高度処理システム開発評価解析装置の消耗品および補修部品　ICM(株)	1式	国立環境研究院 水質工学科実験室
7年度	6	プローブ　ORION	13個	淡江水質検査所
7年度	7	UV膜　ICM(株)	12個	水質化学科実験室
7年度	8	National Baby Motor　ICM(株)SHIN-MEIWA	2個	水質化学科実験室
7年度	9	水中ポンプ　ICM(株)	3台	水質化学科実験室
7年度	10	ブロワー予備品　ICM(株)	1式	水質化学科実験室
7年度	11	脱水機用Vベルト　ICM(株)	4本	水質化学科実験室
7年度	12	エアーリフトブロワ用Vベルト　ICM(株)	104本	水質化学科実験室
7年度	13	記録紙等　ICM(株)		水質化学科実験室
8年度	14	水中ポンプ　新明和(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	15	水中ミキサー　鶴見(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	16	ジェネレーター　日立機電(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	17	微細目スクリーン　コミュニケーションサービス(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	18	エアパイプ　ダイセル化学(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	19	汚泥ポンプ　ニッキワエコ(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	20	汚泥界面計　笠原理化(株)	1台	水質工学科実験室
8年度	21	水質計測機器	1台	水質工学科実験室
8年度	22	貯留槽水質測定機器	1台	水質工学科実験室
8年度	23	汚泥処理試験装置	1台	水質工学科実験室
8年度	24	採泥機	1台	水質工学科実験室
8年度	25	水質チェッカー　HORIBA U10	1台	水質化学科実験室

(5) ＜セミナー開催記録＞

セミナー名	開催時期	開催場所	出席者数	出席内訳	発表者	目的
水質改善セミナー	1994.6.14	国立環境研究院大講堂	約50		須藤隆一、稲森悠平	生活排水対策の重要性と高度処理技術による水質環境保全の紹介
水質管理セミナー	1994.10.14	国立環境研究院大講堂	約50		相崎守弘、福島武彦	水生植物を利用した水質浄化法等の紹介
栄山江保全シンポジウム	1995.5.26	光州新陽パークホテル（草堂産業大環境技術研究所・全南日報）	約200		魏仁淳、権南杓、栗原崇等	日本の生活排水対策の現況紹介
水質改善システム開発に関する韓日シンポジウム	1995.11.15	国立環境研究院大講堂	約173	別添	須藤隆一、稲森悠平、相崎守弘、福島武彦、柳在根、権五相、井村正博、山本真等	韓国国内へのプロジェクトの紹介及び日本の最新研究・技術の紹介
21世紀を向かう水質改善システム開発韓日シンポジウム	1995.11.17	慶南大学校大講堂（慶南大学・JICA）	約150		須藤隆一、稲森悠平、相崎守弘、福島武彦、林鍾賢、尹照熙等	韓国国内へのプロジェクトの紹介及び日本の最新研究・技術の紹介
国連水の日記念セミナー	1996.3.28	国立環境研究院状況室	約45		西村　修	プロジェクト内容紹介
中規模生活排水対策技術セミナー	1996.7.8～7.12	国立環境研究院大講堂	208	別添	稲森悠平、中島　淳、山本　真、井村正博、鈴木栄一、徐正範等	供与機材による中規模排水処理技術の講義と実習
畜産排水処理及び堆肥化技術の動向	1996.9.16	坡州市民会館（坡州市・JICA）	87	別添	本多勝男	日本の畜産排水処理及び堆肥化技術紹介
畜産排水処理及び堆肥化実用技術セミナー	1996.9.17～9.20	国立環境研究院大講堂	85	別添	本多勝男、山本達郎、浜崎郁男、権五相等	供与機材による畜産排水処理及び堆肥化技術の講義と実習

セミナー名	開催時期	開催場所	出席者数	出席内訳	発表者	目的
環境保全政策国際ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	1996.9.30	淑明女大淑明堂（淑明女大・環境科学研究所）	約200		栗原　崇、柳在根等	水質保全のあり方 ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ活動を中心として
水質管理workshop	1996.10.29	国立環境研究院 セミナー室	約10	別添	相崎守弘、福島武彦 鄭東一	GISを使った流域管理の成果発表及び湖沼管理の最新情報紹介
湖沼富栄養化防止対策に対する日韓ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	1996.11.7	国立環境研究院大講堂	約60		須藤隆一、稲森悠平 金凡哲、孔東壽等	日本の湖沼保全、富栄養化防止対策技術の紹介、韓国の現況
国際水処理技術ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	1996.11.29	釜山南太平洋ホテル	約100		栗原　崇等	日本の水質保全の現況及び合併浄化槽の役割紹介
小規模生活排水対策技術workshop	1997.1.24	国立環境研究院状況室	約14	別添	鈴木栄一、山本泰弘	供与機材小規模生活排水処理施設の維持管理
ＩＡＷＱ	1997.5.20	ウォーカヒ・ル	約200		水落元之、韓基鳳等	JICAﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ紹介
水質ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞの現況と展望	1997.6.4	国立環境研究院大講堂	約40		稲森悠平、松重一夫等	第25回世界環境の日 日本の水質ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ紹介
水質改善セミナー	1997.7.1	国立環境研究院状況室	約8	別添	内藤信二	回分式活性汚泥法の特徴と設計技術の移転
水質改善セミナー	1997.7.3	国立環境研究院状況室	約25		竹下俊二	日本の閉鎖性水域の水質汚濁の現状紹介
設計workshop	1997.7.16～7.22	国立環境研究院状況室	約12	別添	鈴木栄一、山本泰弘 成田政則等	飲食店用小規模合併浄化槽設計技術指導
日本水環境専門家招請特別講演会	1997.9.8	全南大基礎科学支援ｾﾝﾀｰ（全南大環境研究所 光州科学技術院・JICA）	約50		須藤隆一、稲森悠平	日本においての水環境保全等についての紹介

セミナー名	開催時期	開催場所	出席者数	出席内訳	発表者	目的
河川・湖沼の水質保全と流域管理	1997.10.21	国立環境研究院大講堂	約60		相崎守弘、福島武彦 国松孝男、海老瀬潜等	GIS等河川湖沼の流域管理技術等の紹介
河川・湖沼の水質保全と流域管理	1997.10.22	江原大講堂 (江原大環境学科)	約30		相崎守弘、福島武彦 国松孝男、海老瀬潜等	GIS等河川湖沼の流域管理技術等の紹介
河川・湖沼の水質保全と流域管理	1997.10.24	慶南大講堂 (㈶国際総合経営研究院 JICA)	約50		相崎守弘、福島武彦 国松孝男、海老瀬潜一等	GIS等河川湖沼の流域管理技術等の紹介
WAIS AND WIC ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	1997.11.27 ～11.29	済州 KAL HOTEL (済州大学校)	約60		竹下俊二、木幡邦男等	日本の閉鎖性水域の水質汚濁の現状紹介
設計workshop	1997.12.8 ～12.12	国立環境研究院 教育院セミナー室	約8	別添	塚原秀明	FRP設計のための基礎技術の移転
合併浄化槽維持管理workshop	1997.1.19	国立環境研究院 教育院セミナー室	約10	別添	北村正春	家庭用合併浄化槽の維持管理技術の移転及び地方自治における浄化槽行政の紹介
畜産排水処理workshop	1998.3.4	水原農業技術研究院 (農村振興庁・JICA)	約19		亀岡俊則	小規模畜産排水廃棄物処理技術の紹介
畜産排水処理workshop	1998.3.6	国立環境研究院状況室	約15	別添	亀岡俊則	小規模畜産排水廃棄物処理技術の紹介
第2回韓国土壌環境学会国際ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ	1998.3.20	済州大学校	約80		内藤信二	日本における畜産排水処理技術

マニュアルリスト

番号	標題	分野	作成年月	内容	備考
1	日本国浄化槽関係法令集	総合	1996.	建築基準法、浄化槽構造基準、浄化槽法	
2	中規模生活排水対策技術セミナー -汚水及び畜産排水管理制度と技術-	水質改善 生活系排水処理技術	1996.7.	浄化槽の原理・構造・設置	
3	中規模生活排水対策技術セミナー -汚水浄化施設の維持管理技術-	水質改善 生活系排水処理技術	1996.7.	供与機材（中規模生活排水処理装置）の構造と維持管理	
4	畜産排水処理及び堆肥化実用技術セミナー	水質改善 畜産排水廃棄物処理技術	1996.9.	①日本の畜産環境問題の現状 ②供与機材（畜産排水廃棄物処理装置）の構造と維持管理	
5	小規模生活排水対策技術	水質改善 生活系排水処理技術	1997.1.	供与機材（小規模生活排水処理装置）の構造と維持管理	
6	FRP構造による飲食店対象合併浄化槽の設計及び試験資料	水質改善 生活系排水処理技術	1997.7.	飲食店排水の流量と水質 浄化槽の通水・実証試験法	
7	FRP構造による合併浄化槽の設計資料	水質改善 生活系排水処理技術	1997.12.	FRP浄化槽の強度試験法 FRP浄化槽の製造法 FRP浄化槽の構造設計	
8	畜産排水廃棄物処理技術資料集	水質改善 畜産排水廃棄物処理技術	1998.3.	畜産排水処理の基本設計基準	
9	（仮題）脱水機運転マニュアル	水質改善 畜産排水廃棄物処理技術	作成中	供与機材（畜産排水処理装置）付属の脱水機	
10	（仮題）Q&A・FRP製浄化槽施工と浄化槽維持管理	水質改善 生活系排水処理技術	作成中	FRP製浄化槽施工と浄化槽維持管理の注意点をQ&Aで。	
11	（仮題）未定	水質改善 生活系排水処理技術	作成中	浄化槽宅内配管の設計施工	