

**ルーマニア国
国立環境レファレンス
ラボラトリー強化プロジェクト
実施協議報告書**

平成18年11月
(2006年)

**ルーマニア国
国立環境レファレンス
ラボラトリー強化プロジェクト
実施協議報告書**

平成18年11月
(2006年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

序 文

ルーマニア国では、1989年に民主化されて以降環境問題に対応してきているが、環境汚染は今なお大きな課題の一つとなっている。国家開発計画（2004年～2006年）の中では、2007年1月にEU加盟を果たすことを最優先課題としているが、EUの基本条約とその下で定められた法令の総体であるアキ・コミュノテールの中の第22章「環境」分野は、特に取り組みが遅れている分野の一つとなっており、環境管理能力の強化が求められている。

こうした状況のなかで、ルーマニア国としては、環境行政の根幹となる信頼性のある科学的根拠を示すことのできる国立環境レファレンスラボラトリー（NRL）の設立とその運用を重要課題と認識し、我が国政府に対し、当時レファレンスラボラトリー候補として位置づけられていた環境調査開発研究所（ICIM）の能力強化を目的とした技術協力プロジェクトを2004年に要請してきた。

しかしながら、要請書が提出された後に環境・水管理省の組織改編があったことなどから、レファレンスラボラトリー設立計画の進捗と環境行政に関する体制等を確認するために、当機構は2004年4月に基礎調査団を派遣した。その結果、2004年1月に新設された環境・水管理省下の国家環境保護庁（NEPA）の機構内部にレファレンスラボラトリーを組み込む可能性があることが判明したため、正式決定を待つことになった。

その後、2005年6月に政令2005年439号（Governmental Decision 439/2005）によりNEPAの中にNRLを設立することが明文化されたとの正式連絡があった。これを受け、当機構は要請内容の精査と具体的な協力の枠組みを検討するため、田中研一国際協力専門員を団長とする事前調査団を2005年10月16日から10月26日（第1次）、2006年7月2日から7月18日（第2次）、及び2006年9月10日から9月21日（第2次補足）の間に派遣した。各々の調査団での協議内容は議事録（M/M）にまとめられ署名された。また、11月1日には、ルーマニア環境・水管理省次官、ルーマニア国家環境保護庁長官と当機構ルーマニア駐在員の間で討議議事録（R/D）の署名が取り交わされた。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力にあたって関係方面に広く活用されることを願うものである。

ここに、本調査にご協力いただいた関係機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

2006年11月

独立行政法人国際協力機構

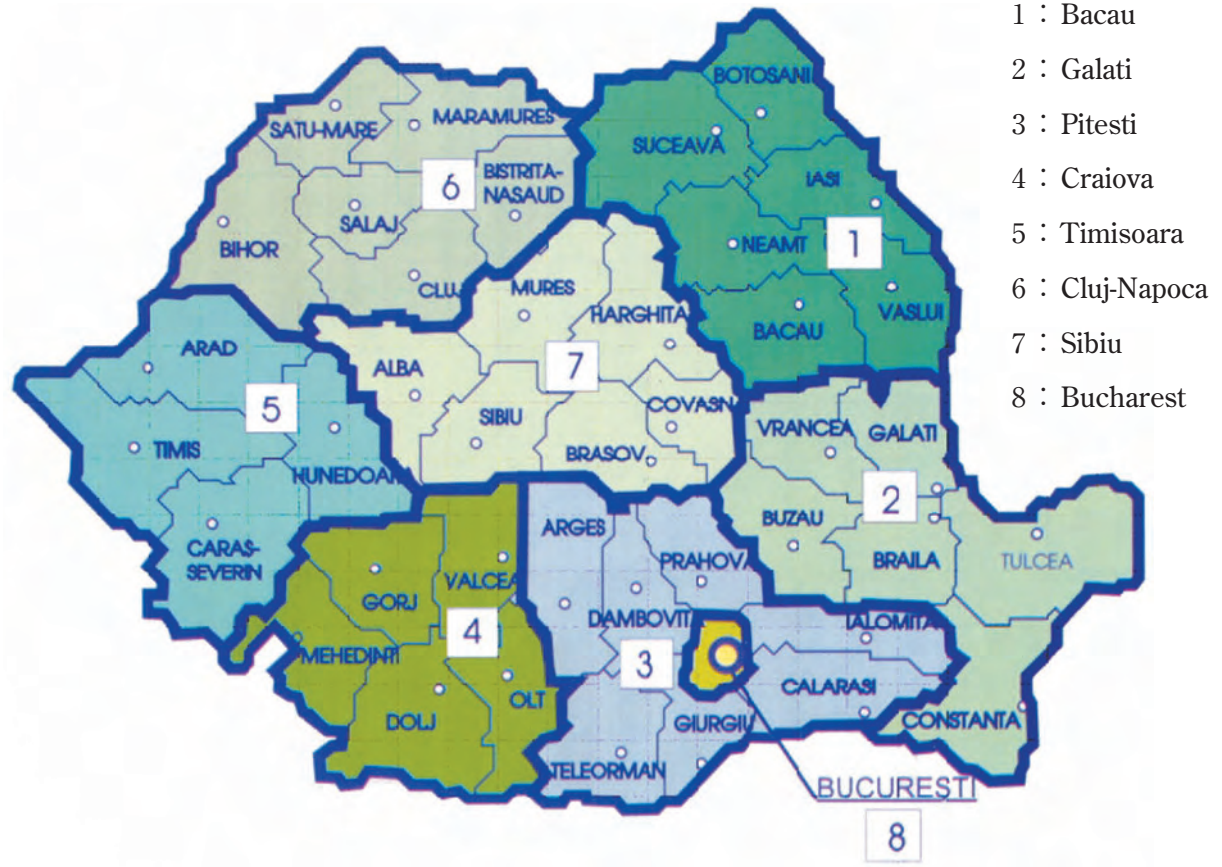
地球環境部長 伊藤 隆文

対象地域図

i) LEPA 管轄区分図



ii) REPA 管轄区分図



写真集

■ NEPA ・ NRL



NEPA



NRL 外観



NRL 内部



■ 地方LEPA ラボラトリー



LEPA Giurgiu 外観



LEPA Giurgiu 内部



LEPA Giurgiu 内部



LEPA Constanta 内部



NRL での協議の様子



ミニッツ署名

略語一覧

AAS	原子吸光分光分析装置	Atomic Absorption Spectrophotometer
EEA	ヨーロッパ環境庁	European Environmental Agency
EU	欧州連合	European Union
GC	ガスクロマトグラフィー分析装置	Gas Chromatography
GD	政府決定	Governmental Decision
ICIM	国立環境調査開発研究所	National Environmental Reserach and Development Institute
IPPI	総括的大気規制に関する EU 指令	Integrated Pollution Prevention and Control
IT	情報技術	Information Technology
LEPA	地方環境保護局	Local Environmental and Water Management
MEWM	環境・水管理省	National Environment and Water Management
M/M	協議議事録	Minutes of meeting
MO	官報のことで、Official Gazette に相当する。	Ministerial Order
NEG	国家環境監視庁	National Environmental Guard
NEAP	国家環境行動計画	National Environmental Action Plan
NEPA	国家環境保護庁	National Environmental Protection Agency
NGO	非政府組織	Non-governmental Organization
NRL	国立環境レファレンスラボラトリー	National Reference Laboratory
NSI	国立統計研究所	National Statistic Institute
PCT	ポリ塩化ターファニール	Polychlorinated Terphenyl
R/D	討議議事録	Record of Discussion
REPA	環境保護局	Regional Environmental Protection Agency
SOP	標準作業手順書	Standard Operation Procedure
UNICE	ヨーロッパのための国連経済委員会	United Nations Economic Council for Europe
VOC	揮発性有機化合物	Volatile Organic Compound

用語解説

EU指令：EU法制には、規則（Regulation）、指令（Directive）、決定（Decision）、勧告（Recommendation）及び意見（Opinion）があり、本報告書で多用されるEU指令は、EU Directiveに相当する。EU指令とは、EU法の中でも最も特徴のある法令であり、結果については、当該国を拘束するが、それを実現するための形式・方法については、当該国に任されている。Directiveの訳には、文献により、指令、命令等の言葉が使われているが、本報告書では、従前のJICA報告書等に倣って指令とした。

Phare Project（ファーレプロジェクト）：

EUにより実施されているプログラムの総称、1989年のアルシュ・サミットで合意されたポーランドとハンガリーの経済復興プログラム。現在では、中・東欧ならびにバルト3国にも適用され、環境分野にも資金協力が行われている。

Twinning Project：

すでにEUに加盟している国々が、加盟準備国に対して技術協力や資金援助を行う。

目 次

序 文

対象地域図

写真集

略語一覧

用語解説

第1章 事前調査団派遣の概要	1
1 第1次事前調査	1
1-1 調査団派遣の背景と目的	1
1-2 調査実施方針	1
1-3 調査内容	2
1-4 調査団の構成	3
1-5 調査日程	3
2 第2次事前調査（補足調査含む）	4
2-1 経緯と目的	4
2-2 調査実施方針	4
2-3 調査内容	5
2-4 調査団の構成	6
2-5 調査日程	6
第2章 協力概要	9
1 協力の基本方針	9
2 プロジェクト基本計画の概要	10
3 プロジェクト実施体制	12
4 ルーマニア側の投入	13
5 日本側投入	13
6 実施上の留意点	14

付属資料

1. 主要面会者リスト（第1次事前調査、第2次事前調査）	17
2 R/D、M/M	23
3 事前調査時のM/M（第1次事前調査M/M、第2次事前調査M/M	47
4 調査結果概要（ルーマニア国における環境問題の概況及び維持管理体制の現状と課題）	81

第1章 事前調査団派遣の概要

1 第1次事前調査

1-1 調査団派遣の背景と目的

ルーマニア国（人口2,190万人、1人当たりGDP 2,714ユーロ（以上、2004年））では1989年に民主化されて以降環境問題への対応が始められたが、社会主義時代の体制が影響し、東欧の中でも特に環境対策が遅れた国となっている。2007年にEU加盟を果たすことを最優先課題としているが、加盟準備国として遵守が求められているEUの基本条約と、その下で定められた法令の総体のなかでも、環境分野については特に取り組みが遅れている分野の一つとなっている。

環境の中でも、大気分野においては、EUの支援等も受けながら課題解決に向けて取り組みを急いでおり、また水質については全国1,600カ所にて独自にモニタリングを実施している状況である。こうした状況のなかでルーマニア国としては、環境行政の根幹となる信頼性のある科学的根拠を示すことのできる国立環境レファレンスラボラトリー（以下NRL）の設立とその運用を重要課題と認識しており、2004年には、我が国政府に対し、当時NRL候補として位置づけられていた環境調査開発研究所（ICIM）の能力強化を目的とした技術協力プロジェクトを要請してきた。

しかしながら、実際はEUとルーマニア国との間でNRLの設立に関する方針が固まっていなかったことや、要請書が提出された後に環境・水管理省の組織改編があったことなどから、当機構は2004年4月に基礎調査団を派遣し、NRL設立計画の進捗と環境行政に関する体制を確認するための調査を行った。

この調査により、環境・水管理省の新組織体制が確認されるとともに、環境大臣をはじめとする本件関係者との面談により、NRLの設立に関するニーズは確認されたが、2004年1月に新設された国家環境保護庁（NEPA）の機構内部にNRLを組み込むのか、それとも既存のICIMに組み込むかについての議論が続けられている状況であった。そのため、NRL設立にかかる方針、スケジュール等について正式に決定した際に、改めて当機構に対して連絡をするよう要請した。

その結果、2005年6月に、政令2005年439号（Governmental Decision439/2005）により、NEPAの中にNRLを設立することが明文化されたとの正式連絡があった。

これを受け、本プロジェクトの実施を検討するにあたり、協力の具体的ニーズを確認し、プロジェクトの基本計画案の検討を行うことを目的とした事前調査を実施した。

1-2 調査実施方針

- (1) 環境問題や環境行政全体の概要及び他ドナーの活動等を整理し、本プロジェクトの必要性、妥当性について検証する。

- (2) 先方実施体制及びプロジェクトの上位目標、目標、成果について協議を行い、合意した内容についてM/Mで確認する。

1－3 調査内容

(1) 環境管理全般についての情報収集

- 1) 環境問題の概況の整理
- 2) 環境対策の重要度の確認（汚染度、苦情数、健康被害状況等
- 3) 国家計画における環境分野への取り組みに関する位置づけ確認
- 4) 環境行政にかかる関係省庁、機関及び役割分担の確認
- 5) 環境行政の実施状況の調査及び問題点の把握
- 6) 環境関連法規、環境基準の確認
- 7) 環境分野におけるEU指令への適合状況の確認

(2) プロジェクトの基本計画案検討のための情報収集

- 1) 国家環境管理計画及び環境・水管理省の活動計画と本要請の関係、整合性の確認
- 2) NEPAの活動計画と本要請の関係、整合性の確認
- 3) NRL設立にかかる法的根拠、内規等の確認
- 4) NRL設立状況についての最新情報の確認
- 5) 環境モニタリングの現状と課題の把握
- 6) 他ドナーの支援状況
- 7) 協力対象分野及びプロジェクト基本計画案の検討
- 8) 実施機関の概要確認
- 9) 主要なREPA、LEPAや大学等研究機関及び民間のラボラトリーの現状
- 10) プロジェクト名称の確認

(3) 実施体制の確認

- 1) 環境・水管理省の組織体制の確認
- 2) 実施機関及びミニッツの署名者の確認
- 3) ICIMとの役割分担の整理
- 4) 関係機関によるJCCの設置可能性調査

(4) 日本側投入案の検討

(5) ルーマニア側投入案の確認（人員配置、プロジェクト運営経費等の予算措置、免税措置）

(6) 妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の観点からプロジェクト実施を評価するために必要な情報収集の実施

1-4 調査団の構成

分野	氏名	所属
団長／総括	田中 研一	JICA 国際協力専門員
環境行政 環境モニタリング体制	安藤 仁	川崎市環境局公害部環境対策課
環境協力企画	土畑いづみ	JICA 地球環境部第二グループ環境管理第一チーム
環境管理 環境モニタリング体制	高柳 建二	株式会社エヌジェーエス・コンサルタンツ

1-5 調査日程

No	月日	曜日	時間	調査内容
1	10/16	日		成田発12:10 (LH715) →ミュンヘン着17:30
2	10/17	月	14:30 15:45 16:30 17:00	ミュンヘン発8:55 (LH3424) →ブカレスト着11:55 JICA事務所打合せ 在ルーマニア国日本大使館表敬 JICAルーマニア事務所打合せ 団内打合せ
3	10/18	火	10:15 12:15 15:15	環境・水管理省表敬 国家環境保護庁表敬 (NEPA) 国立環境調査研究所表敬 (ICIM)
4	10/19	水	10:00 12:00 14:45 16:00	NEPAとの協議、レファレンスラボラトリーの調査 ICIMレファレンスラボラトリー（水分野）の調査 EUルーマニア代表事務所表敬 団内打合せ
5	10/20	木	10:00 20:00	NEPAとの協議（M/M協議）及び資料作成 団内打合せ
6	10/21	金	10:00 14:00	環境・水管理省及びNEPAとの協議（M/M協議） ブカレスト地方／地域環境保護署（REPA/LEPA）表敬、 ラボラトリー調査

7	10/22	土	10:00	ジョルジュ地域環境保護署（LEPA）表敬、ラボラトリー調査
8	10/23	日		団内打合せ、資料作成
9	10/24	月	08:15 14:00 15:00 16:00	国家環境監視庁（NEG）表敬 ブカレスト地方／地域環境保護署（REPA/LEPA）打合せ NEPAとの協議 ブカレスト工科大学表敬、ラボラトリー調査
10	10/25	火	10:00 16:30 17:30	環境・水管理省及びNEPAとの協議（M/M協議） M/M署名（環境・水管理省） M/M署名（NEPA）
11	10/26	水	11:00 14:00	在ルーマニア国日本大使館報告、事務所報告 EUプロジェクト代表者表敬、打合せ （田中、安藤、土畑）ブカレスト発18:10（AZ505）→ミラノ着 19:40、ミラノ発21:20（JL418）→ （高柳）継続調査／資料収集
12	10/27	木		（田中、安藤、土畑）→成田着16:05
:				（高柳）継続調査／資料収集
20	11/4	金		（高柳）ブカレスト発7:20（LH3423）→ミュンヘン着8:20、 ミュンヘン発15:30（LH714）→
21	11/5	土		（高柳）→成田着11:10

2 第2次事前調査（補足調査含む）

2-1 経緯と目的

2005年10月に実施した第1次事前調査後に入手した情報により、新設されたNRLは、大気汚染、ごみ、騒音・振動分野を統括するNRLとして位置づけられていること、特に大気汚染分野については、EUから大気汚染モニタリング関係機材が供与済みであるなど、取り組みが進んでおり、技術指導において、我が国に対する期待が高いことも確認された。第1次調査結果及び新たに入手した情報を踏まえ、詳細なプロジェクト内容を検討するため、第2次事前調査を実施した。なお、水質分野については、NRL機能が引き続きICIM下に置かれているが、ICIMは現在政府からの支援を受けておらず民間企業とみなされていること、水分野におけるNRLの機能をどの機関に置くかについて、ルーマニア側の整理に時間を要することから、当該分野は今回の協力の対象外とした。なお、コンサルタント団員が現地調査期間中、一身上の都合により継続が困難となったため、急遽別のコンサルタント団員を雇用し、補足調査を実施した。

2-2 調査実施方針

- (1) 第1次事前調査での合意事項の再確認
- (2) プロジェクト活動計画（PDM、PO等）の作成

- (3) 妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性についての評価
- (4) 協議・合意した内容についてM/Mに取りまとめる。

2-3 調査内容

- (1) 関係機関を訪問し、プロジェクトの計画作成に必要な以下の全体事項に関する追加情報の収集及び検討
 - 1) ルーマニア国における環境汚染の概況
 - 2) ルーマニア国における大気汚染対策の概況
 - ①大気環境行政にかかる法的・制度的枠組み
 - ②大気汚染対策にかかる大気質モニタリングの位置づけ
 - ③大気質モニタリングにかかる関係機関（各省庁、地方自治体等）の役割分担
 - ④大気質モニタリング精度管理に関する課題（大気質NRLの位置づけ、ならびに運用体制を含む）及び改善のための計画
 - 3) ルーマニア国の地方レベルの関係機関（REPA、LEPA）における大気汚染対策の情報収集
 - ①地方都市における大気汚染の状況及び対策
 - ②地方都市における大気質モニタリングの現状及び課題（運営状況、技術レベル、機材整備状況等）
 - 4) 大気質モニタリングに係るEU・ドイツ等、他ドナーの支援動向
EUにより供与された機材の現状把握（品目、数量、グレード、設置・活用状況等につき現地踏査のうえ確認する）
- (2) 以下の項目を含むNRLの現状と改善点の明確化
 - 1) 予算
 - 2) 組織（含む人員）
 - 3) 活動実績・計画
 - 4) 技術レベル
- (3) 調査により収集した情報に基づき、プロジェクト基本計画（案）及びPDM（案）、事前評価表（案）の作成
 - 1) カウンターパート機関への分析技術能力向上のための研修計画
 - 2) 要請機材投入に係る必要性の検討（投入の必要性が認められる場合、投入計画の作成、調達先・調達期間の把握、価格調査）
 - 3) 日本人専門家に代わる現地リソースの有無の確認

2-4 調査団の構成

分野	氏名	所属
団長／総括	田中 研一	JICA 国際協力専門員（環境）
環境行政 環境モニタリング体制	乙間 末廣	北九州市立大学大学院国際環境工学研究科教授
協力企画	亀井 直子	JICA 地球環境部第二グループ環境管理第二チーム
大気質モニタリング	佐藤 彰祝	株式会社ワープインターナショナル 代表取締役
大気質モニタリング (補足調査)	深山 暁生	株式会社 数理計画 本部次長

2-5 調査日程

No	月日	曜日	時間	調査内容(官団員)	調査内容(コンサルタント)
1	7/1	土	23:30	ブカレスト着 (田中、佐藤、亀井)	～12日は官団員と同じ
2	7/2	日		団内打合せ	
3	7/3	月	9:00 10:00 13:00 15:00	JICA ルーマニア事務所打合せ 在ルーマニア国日本大使館表敬 EU ルーマニア代表事務所表敬 環境・水管理省(MEWM) 表敬 (Popescu 次官)	
4	7/4	火	10:00 11:00 14:00	国家環境保護庁 (NEPA) 表敬 (Gherhes 長官) ブカレスト REPA/LEPA 訪問、 ラボラトリー調査 国立環境レファレンスラボラトリー (NRL) 表敬	
5	7/5	水	10:00 14:00	NRL 運営状況ならびに機材調査 (その1) NEPA・NRL との協議 (M/M 協議)	
6	7/6	木	10:00 13:00 16:00 23:30	国家環境監視庁 (NEG) 表敬 NEPA・NRL との協議 (M/M 協議) MEWM との協議 (M/M 協議) ブカレスト着 (乙間)	

7	7/7	金	10:30 15:00	移動ブカレスト⇒LEPA (Calarasi) ラボ Calarasi⇒LEPA (Constanta) ラボ ラボラトリー調査 (Constanta 泊)	
8	7/8	土		移動 Constanta⇒ブカレスト	
9	7/9	日		資料整理	
10	7/10	月	10:30 PM	MEWM 及び NEPA との協議 M/M 準備	
11	7/11	火	9:30 16:00	ミニッツ署名 (MEWM 次官、NEPA 長官) ドイツミッションとの協議	
12	7/12	水	10:00 12:00	JICA ルーマニア事務所報告 在ルーマニア国日本大使館報告 ブカレスト発⇒成田着 (13 日)	(午後) 資料作成
13	7/13	木	AM		移動 ブカレスト⇒REPA (Pitesti) REPA (Pitesti) 表敬ならびに ラボラトリー調査 移動 Pitesti⇒REPA/LEPA (Sibiu) EPA/LEPA (Sibiu) 表敬ならびに ラボラトリー調査 (Sibiu 泊)
14	7/14	金			移動 Sibiu⇒Cluj REPA (Cluj) 表敬ならびに ラボラトリー調査
15	7/15	土			移動 Cluj⇒ブカレスト
16	7/16	日			資料整理
17	7/17	月			NEPA との協議 (REPA 視察の打合せ) NEPA レファレンスラボラトリーの 運営状況ならびに機材の情報収集 (その2)
18	7/18	火			ブカレストの機材代理店の情報収集 (1)
19	7/19	団員健康上の理由により当初スケジュールを変更し調査を中断			
20	7/20				
21	7/28				

(補足調査)

No	月日	曜日	時間	調査内容(コンサルタント)
1	9/10	日	22:30	ブカレスト着(深山)
2	9/11	月	9:45 10:30 14:00 15:00	JICA ルーマニア事務所打合せ 在ルーマニア国日本大使館表敬 MEWM 表敬(Korodi 新次官) NRL 表敬・機材調査
3	9/12	火	10:00 13:00	NEPA 表敬(Gherhes 長官) NRL 機材調査・協議
4	9/13	水	終日	ジュルジュ LEPA 訪問・調査
5	9/14	木	10:00 16:00	NRL・モニタリング課協議 機材情報収集
6	9/15	金	午前中 15:00	PDM・PO 修正 NRL 協議
7	9/16	土		資料作成
8	9/17	日		資料作成
9	9/18	月	午前 午後	機材情報収集 ブカレスト LEPA 訪問・調査
10	9/19	火	午前中 午後	機材情報収集 EU ルーマニア代表事務所において情報収集
11	9/20	水	10:00 午後	ドイツミッション代表との打合せ PDM 修正
12	9/21	木		JICA ルーマニア事務所報告
13	9/22	金		帰国(23日成田着)

第2章 協力概要

1 協力の基本方針

2005年10月に実施した第1次事前調査の時点では、大気質、廃棄物、騒音・振動の分野に対する協力要請があったが、技術協力受入れ体制を再度確認したうえでの協力対象分野の絞り込みが必要との判断がなされた。そのため、2006年7月の第2次事前調査においては、NRLの整備進捗状況等を中心に確認を行った結果、廃棄物、騒音・振動の分野については別途進行しているEUの協力（機材供与含む）の見通しがまだ立っていないことが判明した。このため、効果的な技術協力のあり方をルーマニア側関係者と協議した結果、本プロジェクトでは、大気質モニタリング分野に絞り込んだ協力を行うこととした。

一般に、環境モニタリング体制を構築するためには、モニタリング計画、モニタリング精度管理、データ管理と活用、及びこれらに従事する人材育成が必要であり、非常に多くの労力と時間を必要とする。必要な機材については、EUの協力により整いつつあるため、本プロジェクトでは、全国レベルで統一された大気質モニタリングシステムを構築している我が国の経験やノウハウを活かし、大気質モニタリングの中核的機能を担うNEPAやNRLを相手国実施機関とし、その能力強化を図ることで、大気質モニタリング実施体制の確立を目指す。具体的には、NEPAの中にある、モニタリングシステム調整部内のNRL及びモニタリング課を通じ、①NEPAの大気質モニタリング能力と②地方にあるLEPAをNEPAが支援するための能力の2つの側面強化を行うこととする。

分析項目に関し、NEPA・NRLなどの先方関係者はNRLにおける分析業務に主眼を置き、かつ、予定されている2年間の協力期間中には達成が容易ではないと考えられるような分析項目もあげていた。しかしながら、現在の分析室整備体制を考慮した絞り込みを行うとともに、大気質モニタリングにおいては、大気質自動観測ネットワークが重要な責務を担っていることから、そのネットワーク整備を促進することが、EUへの加盟にあたっての環境分野における一つの課題と判断し、当該分野のカウンターパートも加わり、自動観測機器による大気質モニタリングの精度向上に関する支援も一部行うことになった。

具体的な支援項目は、議論の結果、大気質に関するEU基準に基づく分析項目とルーマニア基準の分析項目に優先順位をつけることにより、12項目（SO₂二酸化イオウ、NO一酸化窒素、NO₂二酸化窒素、NO_x窒素酸化物、CO一酸化炭素、O₃オゾン、Benzene（ベンゼン）、PM₁₀粒子状物質10マイクロメートル、PM_{2.5}粒子状物質2.5マイクロメートル、Pb鉛、H₂S硫化水素、NH₃アンモニア）に対する標準作業手順書（SOP）の整備の支援を行い、各項目の分析精度の向上に関する協力を行う。

なお、自動観測機器による大気質モニタリングの精度向上支援においては、個々の自動連続測

定局の維持管理は、別のプロジェクトが支援予定とのことから本プロジェクトの対象外とし、NRLに設置されているこれら自動連続測定機器の校正機材のSOPの作成を行うことで、大気環境モニタリングシステムの統一を図っていくこととする。

2 プロジェクト基本計画の概要

(1) プロジェクト名

“The Project for Strengthening the Air Quality Monitoring Capability of the National Reference Laboratory of National Environmental Protection Agency in Romania”

(2) プロジェクト実施機関

環境・水管理省傘下の国家環境保護庁（NEPA）

(3) プロジェクト期間

2007年1月～2008年12月（2年間）

(4) プロジェクト要約

1) 上位目標：

十分な精度を有した大気質モニタリングがすべてのLEPAに導入され、全国の大気汚染が把握される。

2) プロジェクト目標:

NEPAのモニタリングシステム調整部（NRL、モニタリング課）の大気質モニタリングの能力及びLEPAを支援する能力が強化される。

3) 成果1：

EU及びルーマニア規則に基づいた、NEPAの大気質モニタリングにかかる標準作業手順書（SOP）が開発され、NEPAによってLEPAのラボラトリーに配布される。

活動1-1 SOPの作成手順を明確にする。

活動1-2 EU及びルーマニア規則に基づく大気汚染物質測定方法を確認する。

活動1-3 SOPの概念と内容について決定する。

活動1-4 ワークショップやコンサルテーション・ミーティングを行い、ルーマニアで実施されている公定法に基づく分析方法について調べる。

活動1-5 上記の結果を踏まえ、サンプリング、化学分析、キャリブレーション、デー

タ解釈、データ編集及び報告などの項目を含んだSOP案を作成し、関係者間で検討のうえ完成させる。

活動1－6 完成されたSOPのLEPAへの普及セミナーの準備をする。

活動1－7 完成されたSOPのLEPAへの普及セミナーを実施する。

4) 成果2：

SOPに沿って、NRLが大気質モニタリングを実施できる。

活動2－1 NRLスタッフに対し、大気質モニタリング計画策定、サンプリング、分析、キャリブレーション、データ解釈、データ編集及び報告に関する理論を説明する。

活動2－2 大気質モニタリング計画策定、サンプリング、分析、キャリブレーション、データ解釈、データ編集及び報告に関するフィールドでのOJTを実施する。

活動2－3 COやO₃に関するクロスチェック・プログラムを実施する。

5) 成果3：

ISO17025 認証の取得に向けて、NRLの機材がNRLスタッフにより適切に維持管理される。

活動3－1 ルーマニアにおけるISO17025の取得の現状について調査し、NRLにおける機材、修理用部品、試薬の保存と処理、ラボラトリーからの液体／固体廃棄物、安全衛生管理及び文書管理の手順・状態を評価する。

活動3－2 NRLにおける機材、修理用部品、薬品類、ラボラトリーからの液体／固体廃棄物、安全衛生管理及び文書管理のO/Mマニュアル案を作成する。

活動3－3 作成されたO/Mマニュアル案に従ったOJTを実施する。

活動3－4 NRLの大気質モニタリングに関する予算計画策定を支援する。

6) 成果4：

モニタリング課において大気質モニタリングのデータが収集され、環境政策や情報公開に利用されるために適切に管理される。

活動4－1 データ様式、報告様式及びデータベースやデータ解析方法を含むデータ管理システムを分析する。

活動4－2 データ様式、報告様式及びデータベースやデータ解析方法を含むデータ管理システムを改善する。

7) 成果5：

NEPAの中のNRLとモニタリング課は、LEPAが作成する大気質モニタリング戦略計画のためのガイドラインを作成する。

活動5-1 LEPAが作成している大気質モニタリング計画を評価して課題を明らかにする。

活動5-2 大気質モニタリング戦略計画策定ガイドラインを作成する。

活動5-3 NRLとLEPAに対して、大気質モニタリング戦略計画策定ガイドラインの説明会を行う。

8) 成果6：

NRLのスタッフが、LEPAのスタッフに対して行う研修プログラムの企画・実施能力が向上する。

活動6-1 LEPAスタッフに対して、トレーニング・ニーズ・アセスメントを行う。

活動6-2 トレーニング・プログラムを作成する。

活動6-3 トレーニング資料を準備する。

活動6-4 トレーニングを実施する。

活動6-5 トレーニングの評価をする。

(解説)

- 1) ここでは、「大気質モニタリング」とは、サンプリング、分析、自動観測機器の校正、自動／手分析モニタリングのデータ管理を意味する。
- 2) 「大気質モニタリング戦略計画」とは、LEPAによって作成されるモニタリング計画を指し、サンプリングの場所やパラメーター、その他、大気質モニタリングにかかる必要な情報が網羅された計画のことである。
- 3) 作成するSOPは、以下のものである。
 - ・SO₂、NO、NO₂、NOX、CO、O₃の自動連続測定機器の校正にかかるもの。
 - ・SO₂、NO₂、Benzene、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、H₂S、NH₃のサンプリング・分析にかかるもの。

3 プロジェクト実施体制

本プロジェクトは、MEWM次官をプロジェクトディレクター、NEPA長官をプロジェクトマネジャーとし、その他、MEWM、NEPAの実務者レベルの方をコーディネーターとして配置することで、NRL及びモニタリング課における大気分野の業務実施能力強化を図る。

また、プロジェクトの計画策定及び進捗の確認等を行うための合同調整委員会をルーマニア・日本側双方の関係機関で組織することとした。

4 ルーマニア側の投入

- (1) カウンターパート（詳細は、図II－12を参照）
- (2) 施設・土地手配
- (3) 大気質自動観測局運転コスト等の経常経費
- (4) 分析試薬等の消耗品費
- (5) 研修実施経費等のプロジェクト実施経費等

5 日本側投入

(1) 専門家

現時点で想定している、投入されるべき専門家は以下のとおり。

専門家	専門分野
チームリーダー／大気質モニタリング	・全体調整、カウンターパートとの協議・交渉 ・データマネジメントの改善 ・モニタリング計画策定ガイドライン ・NRLの研修能力向上
モニタリング機材	・自動連続測定局のキャリブレーションのSOP ・自動連続測定局のキャリブレーションのトレーニング ・モニタリング計画策定ガイドライン
ラボラトリー・マネジメント	・分析・測定 of SOP の取りまとめ ・分析・測定 of トレーニング の調整 ・ISO17025 取得に向けての準備 ・モニタリング計画策定ガイドライン ・NRL の研修能力向上
ラボラトリー機材 (Atomic Absorption Spectrometry)	・AAS を使った分析の SOP ・AAS を使った分析の トレーニング
ラボラトリー機材 (Gas Chromatography)	・GC、UV－VIS、IC を使った分析の SOP ・GC、UV－VIS、IC（イオンクロマトグラフ） を使った分析の トレーニング
データマネジメント (Data Management)	・データマネジメントの改善

(2) 供与機材

EU から最新の大気モニタリング機材や分析機材が配置されているため、プロジェクトに最低限必要な機材を入れる（現有機材のアクセサリー等）。

(3) 研修員

年間2名程度の受入れを予定。

6 実施上の留意点

環境分野におけるEUプロジェクトが進行していることから、本プロジェクト実施にあたってはEUとの緊密な連携が必要となる。特に、2005年11月から開始されている、MEWM、NEPA、REPA・LEPA等の環境行政関連機関を対象としたInstitutional Developmentプロジェクトや、NRL及びその他のLEPAのラボラトリーに対する機材供与プロジェクトに関しては、EUルーマニア代表事務所との円滑なコミュニケーションを図りつつ本プロジェクトとの役割分担をつねに意識する必要がある。

なお、事前調査の中では、EUルーマニア代表事務所及びEU Twinning Projectの担当者との協議を通じ、今後も連絡を取り合い日本人専門家がルーマニア入りする所に、再度協議の場を持つことで合意した。