

タイ国での酸性雨研修に従事して

西川 嘉範 (大阪府公害監視センター)

1. はじめに

環境庁は、「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク(EANET)構想」を提唱し、1993 年から東アジア各国および関係国際機関専門家の参加のもと、専門家会合(4回)を開催してきた。ここでは、酸性雨問題は湿性だけでなく乾性(エアロゾル、ガス)、土壌・植生そしてまた陸水など総合的なアプローチが不可欠であることが確認された。また、現状では各国のモニタリング方法や精度が異なっており、測定結果を相互に比較・評価できる状況にないことから、各国が酸性雨モニタリングを統一的な手法によって実施すべきであるとされた。専門家会合の成果を受けて、1998 年 3 月に第 1 回政府間会合が開催され、1998 年 4 月からネットワークの試行稼働を実施することが合意された。東アジア地域において日本は酸性雨研究とモニタリングに対して責任ある位置にあり、試行稼働並びに 2000 年からの正式稼働を推進するために、JICA 等を通じた酸性雨研修員の受け入れや専門家の派遣等を実施している。

このような状況のもと、平成 11 年 3 月 23 日～4 月 20 日の約 1 ヶ月間、タイ国の酸性雨モニタリング活動に助言及び指導を担当するための専門家としてタイ国に派遣される機会を得たのでその概要を報告する。

2. 受け入れ機関及びカウンターパート

タイ国の科学技術環境省(Ministry of Science Technology and Environment)、汚染監視局(Pollution Control Department, PCD)、大気質及び騒音管理部(Air Quality and Noise Management Division)で、以下に示すカウンターパートのもとで仕事をするようになった。

Dr. Supat Wangwongwatana, Director of Air Quality and Noise Management

Mr. Sarawut, Environmental Scientist

Ms. Siwaporn, Environmental Scientist

Ms. Kanjana Suaysom, General Management Officer

3. 活動内容及び業務実績

(1) サンプルング地点及び分析ラボ

タイの酸性雨モニタリング活動の現状を把握するため、4つのサンプルング地点及び3ヶ所の分析ラボを訪問した。試行稼働しているタイ国のサンプルング地点は次の4地点である。

Khao Lame Dam (KLD), Kanchanaburi Province: Remote Site

Office of Environmental Planning and Policy (OEPP), Bangkok: Urban Site

Environmental Research and Training Center (ERTC), Patumthani Province: Rural Site

Meteorological Department (MD), Samutprakarn Province: Urban Site

KLD を除く他の 3 地点は比較的バンコックに局在しており、タイ国全体をカバーするという意味では適切でない。北部、東部、南部にも測定地点を設定すべきである。北部、東部には地点を設定する予定があるそうだが、モニタリング本格稼働時の早い時期に設定されるよう望まれる。

4 地点の湿性サンプラーは、私が見た時点では蓋の開閉等うまく機能していなかった。タイの電力生産公団(EBAT, Electricity Generating Authority of Thailand)がサンプラーを提供することになっているそうであるが、早急に改善する必要があるだろう。サンプラーの設置位置についても、不適切な面が多々見られた。この点についても EANET マニュアルに従って、障害物やいたずらから守るための改善が望まれる。

サンプルング及び分析を担当する機関は、PCD、ERTC 及び MD である。イオン成分を分析

するイオンクロマトグラフ (IC) については問題なかったが、pH 及び EC メーターは簡易タイプのものを使っているところがあった。これらについては、標準タイプのものを使用し、定期的な検定を受けるべきである。

(2) ラウンドロビン活動

日本の酸性雨研究センター (ADORC) より送られてきた人工酸性雨試料のクロスチェック化学分析が PCD、ERTC 及び MD によって行われた。そのときのデータを入力し、パソコン (エクセル) に打ち込みグラフ化した。3 機関の内特に 1 機関のイオン成分測定結果が良くなかった。3 機関の技術レベルが向上し、妥当な結果が得られるまでは頻繁に模擬酸性試料等によるクロスチェック活動をやる必要があると思う。

(3) フィルターパック法

乾性沈着測定法の 1 つであるフィルターパック法については、PCD では経験がないということであったので、その概要について Mr. Sarawut と Ms. Siwaporn に説明した。また、より詳しいドキュメントがほしいとのことであり、日本より参考資料を取り寄せ 4 段ろ紙法のガイドラインを作成してタイ側へ渡した。

(4) 湿性沈着の標準作業手順(SOPs)と QA/QC

タイ国自身の湿性沈着 SOPs を作成するため、ERTC において、関係機関が集まり 2 日間の会合が持たれた。私は原則的には EANET マニュアルに従えば良いと、思っていたが、彼らは日本や欧米などへの研修や会議への参加などの経験がありそれぞれに優秀であり、特に測定及び分析の QA/QC などで、シビヤーで理想的なものを作ろうとしていた。一方で、サンプラーが満足に機能していないなど、現場での酸性雨サンプリングのフィールドワークは他の人がやるのか関心が薄いように感じた。QA/QC で厳格なものを作るのは悪いことではないが、サンプルを如何に捕集するかといった基本的な方面にもっと労力をさくべきだと感じた。

(5) PCD オフィス

オフィスは広いフロアーで仕切りもあまりなく、日本と同じように多くの机とパソコンが並んでおり、多くの職員が執務していた。大型電気店などでパソコンを販売しているコーナーを見かけなかったが、オフィスなどでのコンピューター化はタイでもかなり進んでいるように思われた。私も日本から個人用のノートパソコンを持参したので、E-mail の環境等を整えようとしたが、うまくいかなかった。私の場合 1 ヶ月と短期の滞在であるので、PCD オフィスのコンピューターを借りて E-mail を送らせてもらうことにした。

4. おわりに

酸性雨モニタリング活動は湿性沈着、乾性沈着、陸水環境、土壌・植生と多岐にわたっている、そのため多くの専門分野の人が携わらねばならない。タイの場合は PCD をナショナルセンターとして、ERTC, MD, EGAT, KMUTT (King Mongkut University of Technology Thonburi), DF (Department of Forestry), DA (Department of Agriculture)などの機関が協力する事になっているが、これらの機関が集まるワークショップ等での議論を通じて日本への協力要請があれば、それに対処する必要があると考える。また、EANET 活動を推進して行く上で、現場技術者の研修・訓練は必要であり、そのための研修員受け入れ及び専門家派遣は今後も積極的に継続実施すべきである。

この度の派遣は 1 ヶ月と短期であり、しかもこの時期はタイの休日 (お正月) などがあり、実質的にはより少ない期間であった、そのためどの程度タイ側に貢献できたか分からない。しかし、私自身としては、カウンターパートの人達を始め多くの人と知り合いになれたことは大きな収穫である。