

コロンビア共和国における気象事業の概要 およびボランティア活動の紹介*

森 博 之**

1. はじめに

コロンビア共和国（以下コロンビア）の気象事業を管轄する組織において、1年半の期間で支援活動を行ってきましたので、ここにコロンビアにおける気象事業の概要とその期間の支援活動の内容について紹介します。私は、南米の赤道直下の国の1つコロンビアに、独立行政法人国際協力機構（以下 JICA）から、シニア海外ボランティアとして派遣されていました。派遣先は、環境省の外局の1つ、水文気象環境調査研究所、正式名称はスペイン語で、「Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales」、通称イデアム（IDEAM）と呼ばれています。この中の、予報警報事業室、「Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas」において、気象レーダシステムの導入に関連する技術的支援、あるいは予報作成手法の改善プロジェクトなどの支援を行ってきました。派遣期間は、2012年9月から2014年4月まで、またイデアムでのボランティアとしての活動期間は、2012年11月から2014年4月までの1年半で、コロンビアの首都、ボゴタ市に滞在しました。ところで、気象事業は、気象観測や天気予報などの基本的で重要な事業でさえも、それぞれの国の事情によって、その実施体制や事業内容はかなり異なります。過去の同様な紹介報告において、ブータン王国に関する報告（森 2007, 2008）、あるいはトンガ王国に関する報告（森 2010）は、比較のために参考になります。

2. コロンビア政府の気象組織と気象業務の概要

コロンビアは南米大陸の北西部、カリブ海と太平洋に面し、国土面積は日本のおよそ3倍、アンデス山脈が複数に分かれて南北に伸びています。熱帯雨林から氷河までさまざまな気候があり、多様な地理的な環境が存在します。

先のサッカーワールドカップ・ブラジル大会では、日本と対戦したことでも知られるようになりました。このコロンビアにおける気象業務について、組織的な構成や業務の内容を以下に説明します。

2.1 コロンビア政府の気象組織

気象業務を担う組織は、イデアム内にあります。イデアムには、気象部の他に、水文部、エコシステム・環境情報部、環境調査部、および各部の共通業務を担当する情報通信室、企画室、予報警報事業室などがあります。また、気象部は4つのグループで構成されています。各グループは、航空気象、数値予報、気候・農業気象およびデータ管理・ネットワークに分かれています。また、予報警報事業室は、コロンビア全国の天気予報を実施すると共に、主要な河川の水位の監視、土砂災害のリスクあるいは林野火災等のリスクについて解析し、警報等の情報を国内に提供しています。第1図は、イデアムの事務所があったビルで、環境省の国立公園局のあるビルを利用していました。その後、2014年7月に別のビルに引っ越しをしました。

2.2 コロンビアにおける気象業務の概要

地上気象観測は約3000ヶ所で実施されています。その内、およそ300ヶ所は自動観測化が実現し、今後も年間に100ヶ所程度が自動化される計画です。また、主要な26空港では、METAR 報とSYNOP 報の観測、通報が実施され、5ヶ所では高層観測が実施されています。天気予報は32の県それぞれに対して、2日間先までの天気、日最低気温・日最高気温の予想が作

* The Outline of Meteorological Services in the Republic of Colombia and the Introduction of the Volunteer Activities.

** Hiroyuki MORI, go8colombia@yahoo.co.jp

© 2014 日本気象学会

成・提供されています。さらに、2つの海域、カリブ海と太平洋の海域を対象に海上予報が作成され、各種の海上警報と共に、提供されています。気候解析業務によって、1ヶ月予報の情報が提供されています。特に、エルニーニョ・ラニーニャの判断は、その影響が直接的に及ぶためにきわめて重要です。また、農業関係者向けに、農業に特化した情報を含む気候解析結果が提供されています。天気予報や気候解析の業務を支えるのが、数値モデルを活用した数値予報です。それぞれの用途に適合したモデルを運用しています。なお、コロンビア国内では、気象に関連する組織は、イ



第1図 配属先のイデアムはこのビルの6階から8階を使用していた。ここは、ボゴタ市の旧市街地、通称セントロ地区にある。1階から5階は環境省の国立公園局の事務所である。



第2図 イデアムが入るビルの屋上には、通信用アンテナや観測機器が並ぶ。なお、ボゴタ市の気象観測は国際空港内の観測所で実施されている。

デアムの他には、コロンビア国軍以外にはまったくなく、ごく一部の大学に小規模な講座があるだけで、気象関連の企業も今後に期待されています。このために、イデアム内で、マスコミ向けのコンテンツの作成や個人向けの携帯端末アプリの開発等の商業的な活動も実施しています。第2図は、イデアムのあるビルの屋上の状況です。通信機器や観測機器の設置状態が推測できます。気象以外にも河川の水位観測や大気環境の測定などさまざまな観測と通信を実施しています。

2.3 コロンビアにおける気象業務の特徴

コロンビアにおいては、気象観測所の設置数や天気予報作業環境などいくつかの事柄については、すでに一定の水準にあると言えます。これらは、高い教育水準を得た職員たちが日々討論を重ね築き上げたものだと考えられます。さらに、国際機関や諸外国の援助を活用し、気象観測の自動化の推進や気象レーダシステムの導入準備なども実施されています。気象業務実施機関であるイデアムは、気象以外に、水文や環境等の複合的な組織であることで、日常的な業務の視点も多様性に富んでいます。第3図は、毎日実施されている、警報等の情報提供前の関係者による会議の様子です。通称コミテと呼ばれるこの警報会議は、気象の他に、水文、土砂災害や林野火災など多方面の警報を提供する前に、関係者を交え、毎日午前中に実施されています。

ところで、気象部門の職員総数は、およそ100名で



第3図 通称コミテと呼ばれる警報会議は、毎日午前中に実施されている。気象、水文、土砂災害、林野火災の各分野の担当者が簡潔にその日の状況、予想等を説明する。また、この結果は、ホームページ等により一般向けに公開されている。

す。その内、約半数が公務員のイデアム職員、残りの半数は短期契約職員によって構成されています。このような雇用形態の制限により、人材育成が困難な環境にあります。それと同時に、数多くのプロジェクトが人員不足により、その事業の推進が困難で、実施過程で多くの時間を要しています。

3. ボランティア活動の内容

JICAのボランティア事業は、ボランティアの派遣国の事情や支援の対象となる組織（以下配属先）のそれぞれの事情などによって、その活動環境は大きく異なり、個別的なものになります。さらに、名称として、「ボランティア」と呼ばれていますが、一般的な意味での国内でのボランティア活動とは、まったく異質の活動です。基本的には、配属先に属し、その職員の一員として行動します。活動内容は配属先が事前にJICAに要望した事項について、配属先の職員と共に、活動します。

今回の活動では、配属先の事前の要請には、「気象レーダ設置に関する支援」ということでしたが、この内容にとどまらず、天気予報手法の改善や警報運用手法の改善など広範囲な内容に関わりました。また、具体的な活動としては、関係者への聞き取りを実施し、その後に各自の要望などに基づいて、提案や討論などを実施しました。この前提となる環境が、相互に理解することで、活動期間の前半のほぼ1年間は、相互理解のための活動と言えます。例えば、日本での観測体制などの現状を関係職員に紹介します。また、日常的には配属先主催の各種行事に積極的に参加し、友好的な関係を構築します。第4図は、関係者へのプレゼンテーションを通して意見交換をしている時のボラン



第4図 関係者にさまざまな情報等を紹介する、ボランティア活動の1つである。

ティア活動の例です。多くの場合、数少ない担当者が多くのプロジェクトを抱え、実施が困難な状況になっているので、このような討論の場は、業務を推進する上で、ヒントのきっかけになることがあり、彼らには意義があると考えられます。

ところで、以上のような活動には、技術的な専門性とは別に、少なくとも3種類の技能が必要であると考えています。1つは、派遣される国の文化や習慣を受け入れられる技能、異文化理解とも言えます。2つめは、基本的な日常生活を過ごすための技能です。食材の購入、調理などの衣食住にすることがらと、ストレスなどを適度に発散するなどの健康管理が生活には大切になります。3つめは、どのような活動にもその国の言語の活用が欠かせません。コロンビアの場合にはスペイン語の理解・活用が必要です。これらの技能の習得や活用は簡単ではありません。ボランティアの多くは日々解決策等に悩みながら、活動をしています。なお、より詳細で具体的な活動内容はJICAを通じて、一般に公開されています。

4. おわりに

気象業務を円滑に推進するためには、さまざまな協力関係が欠かせません。国内では産学官連携や企業間での連携など、多様な関係の上で、業務が成り立っているとと言えます。同様に、発展途上国等においても、国際機関や周辺国、あるいはさまざまな国家機関や企業などの支援や協力によって、日常業務を実施しています。JICAのボランティア事業は国際協力の1つの形態です。配属先のイデアムには、2人のJICAボランティアの他、アメリカ、オランダおよびフランスから、さまざまな分野のコンサルタントが活動しています。また、スペインやキューバなどの気象局による支援も継続されています。森（2007, 2008, 2010）の報告のように、多くの開発途上国においては、多様な関係によって、支援や援助を必要としています。ボランティア活動に限らず、国際協力を通じて、国際的な観測データの品質向上や予報等の情報精度向上に、いくらかでも関心を持っていただければ、望外の喜びです。

最後に、コロンビアにおけるボランティア活動は、多くの人の支えによるものでした。配属先の同僚からは、治安や安全情報など日常的な情報提供を得ました。同様に、在コロンビア日本大使館やJICAによる安全等の情報も日常生活には欠かせません。コロンビ

ア人の友人には、スペイン語の練習を手伝ってもらい、文化や習慣などの理解にも協力してもらいました。日本などの友人の応援、何より日本の自宅で留守を預かる家族の協力によって実現できた活動です。

参 考 文 献

- 森 博之, 2007: ブータン王国での気象業務事情. 天気, 54, 757-759.
- 森 博之, 2008: ブータン王国での気象業務の変化. 天気, 55, 201-203.
- 森 博之, 2010: トンガ王国における気象事業の概要. 天気, 57, 121-124.
-