



世界各地の観測データを参考に、解析を行う東大の小池教授とサンチェズ特任助教

また、長期的に安定した水資源を確保するためには、今の状況だけでなく、将来、マニラ首都圏とその水源である周辺地域の水の需要・供給がどのように変化していくか、未来の分析が必要になる。そこでJICAは、2011年に「マニラ首都圏及び周辺地域における水資源開発計画に係る基礎情報収集調査」を開始。世界中から入手した気候変動予測データを解析し、将来起こり得る気

気候の変化を予測し効率的な水資源開発を

候の変化が水資源に与える影響を調査している。この調査は、二つのチームに分かれて進められている。一つは、現在の水の消費量や将来の人口増加予測などを踏まえ、マニラ首都圏の水の需要を調査する開発コンサルタントチーム。「摩天楼がそびえ立つ姿は、マニラの一つの側

面で見かありません。人々の生活に目を向けると、共同水栓を利用しなければならなかったり、灌漑設備に水が十分配分されないという現状があります」と日本工営株式会社の高柳則男さんは話す。そして、気候変動の予測を担当するのが、東京大学大学院工学系研究科の小池俊雄教授と、同大学地球観測データ統合連携研究機構に所属するフィリピン出身のパトリシア・サンチェズ特任助教による研究者チームだ。

世界各地で活動している気候予測センターは、大型のスーパーコンピュータを用いて50年から100年といった長期的な気候変動を予測している。ただし、それらは世界的な気候の変化の分析であり、ピンポイントでフィリピンの状況を分析することは難しい。そこで、文部科学省や東大などが協力して開発してきたデータ統合・解析システム「ディアス」を用いて、膨大なデータの中からフィリピンで起こっている変化の共通項を見つけ、予測するのだ。

また、ダムに水を運ぶ川の流量は、土に染み込み地下水となる量や土の中にとどまる水の量も計算して初めて正確な数字になるため、雨の降り方や日射量、気温なども考慮する必要がある。こうして将来の降水量や川の流量が予測できれば、ダムがどれだけ必要に

アフリカが一丸となって水問題に取り組む

気候観測データを国際社会で共有し、水問題の解決へと導く。東京大学の小池教授もかかわっているこの動きは、2005年、日本が中心となって開催した「地球観測に関する政府間会合（Group on Earth Observations）」から始まった。これを機に、アジアでは洪水、渇水、水質汚染などの解決に向け、18の国で観測データを共有する「アジア水循環イニシアティブ」が発足。人工衛星や地上観測データを水の管理に効果的に使い、水問題に対処することを目指している。

09年には、アフリカでも「アフリカ水循環調整イニシアティブ」が立ち上がった。アフリカでは、ほぼすべての川が複数の国を流れる国際河川のため、観測データを共有すれば渇水や洪水などに対処しやすくなる。現在、ニジェール川、ボルタ川、メジェルダ川などで、同イニシアティブの下、水資源管理の強化が進められている。

なるか計算が可能になり、効果的なマニラの水資源の確保につながる事ができるのだ。

「スーパーコンピュータによる世界各地の膨大な予測データを効率よく解析し、社会に役立つ情報を提供できるのは、最先端の科学技術の成果。東大の科学的知見を国際協力にフルに活用していきます」と小池教授。サンチェズ特任助教も、「解析の精度を高めて、自分の国の将来に役立てたい」と意気込む。

マニラ首都圏の人々が安心して水を使える未来を目指し、日本とフィリピンで調査チームが奮闘している。



マニラ首都圏上下水道公社の担当者らと流域管理についてミーティング

街中には高層ビルが立ち並び、道路には絶え間なく車やバイクが行き交う。近代的なショッピングモールは、いつも多くの人でにぎわっている。

フィリピンの首都マニラ市をはじめ、17の市や町を含む「マニラ首都圏」。政治・経済・文化の中心地として拡大を続けている。この巨大な首都圏への水の供給をほぼ一手に担っているのが、アンガット川を水源とするダム。圏内で使用される水の9割以上を供給しているが、人口増加により水の需要が増え続け、さらに気候変動の影響で雨などの自然の恵みから得られる水量が減少したともいわれ、水不足が深刻化しつつある。

そこで、2010年に発足したアキノ政権は、マニラ首都圏の水不足の解消と安定的な水の供給に向けて、新しい水源の開発に向けた水資源開発計画の立案に取り組んでいる。それを支援しているのが世界銀行とJICAだ。世界銀行は現在、これまで蓄積されてきたデータを参考に、新たな水源となるダム候補地をどう開発していくべきか、ロードマップを作成している。今後、それを基に具体的なダム開発事業の検討を支援していく。

首都圏をまかなう水源が足りない



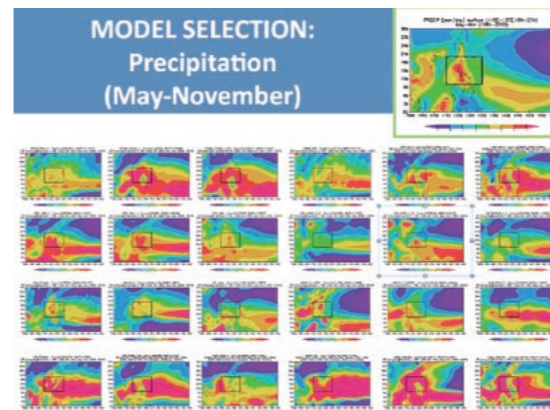
[右]高層ビルが立ち並びマニラ首都圏のマカティ市。人口増加で水不足が深刻化している
[撮影:今村健志朗]
[左]マニラ首都圏の水源、アンガットダム。降水量に左右され十分な水量を得られない時もある



フィリピン
from PHILIPPINES

科学技術が導く水資源の未来図

1,000万人以上の人口を擁するフィリピンのマニラ首都圏。近年、急激に人口が増加しているにもかかわらず、水源は一つのダムに依存したままで。JICAはこの首都圏の将来を見据え、新たな水源の開発につながる取り組みを支援している。



小池教授らが解析に使うデータの一例。30年間のフィリピンの降水量の変化を将来の予測に生かす