

第7章 提言

(1) マスタープランの活用

提案されたマスタープラン(ボゴタ平原持続的地下水開発計画)は、ボゴタ平原の持続的な地下水利用に活用されるように、2年の調査期間にわたって、JICA調査団がコロンビアカウンターパート機関(ボゴタ平原の地下水の利用と保全に係る機関:EAAB、CAR、DAMA、INGEOMINAS、IDEAM)との協力によって作成したものである。効果的な調査を通して、合理的かつ総合的な計画を策定するため、JICA調査団とカウンターパート機関とは、2回の技術セミナー、16回の運営委員会および38回のワークショップを持ち、相互の意見交換を行った。

マスタープランで提案された地下水開発・保全・管理計画は、着実な積み重ねによって観測・測定された自然条件データ(気象・水文・水理地質等)、井戸インベントリーデータ、将来の水需要予測等に基づいて、客観的・科学的なアプローチによって取りまとめられた計画である。計画の取りまとめに先立って実施した調査・解析の結果によれば、ボゴタ平原では年平均で約20m³/秒の地下水が発生している。この量は、年降雨量(約800mm)の約18%に相当する。現在、地下水は、地下水発生量の20%弱に相当する水量が利用されている。この地下水は、ボゴタ平原の花卉栽培等の灌漑、工業、給水等の重要な社会・経済活動に利用されている。本計画では、現在のこれら地下水の持続的な利用と将来の需要に応じた健全な開発を保障する戦略的な手法を提案している。従って、本計画は、ボゴタ平原に生活する人々が、彼らの豊かな社会・経済活動のために、地下水を今後持続的に利用するための指針となり得るもので、今後、十分に活用されよう提言する。

本計画は、2015年を目標に策定されているが、社会・経済条件に応じた水需要の変化や、今後進められる水理地質調査などによって追加される自然条件情報等によって、逐次、計画を見直すべきである。

(2) 地下水情報および解析ツールの更新・管理および活用

本調査の成果として提出される地下水にかかわる情報や解析ツール、例えば井戸インベントリー、GISデータベース、地下水シミュレーションモデルは、当面、本調査のカウンターパート機関によって継承・管理され、適宜、新規情報によってこれらのツールが更新されるべきである。後述する地下水管理技術委員会の設立後は、同委員会がこれらの情報や解析ツールを継承・更新・管理し、ボゴタ平原地下水管理に活用すべきことを提言する。

(3) 提案された地下水開発・保全事業の実施に向けた準備の着手

マスタープランでは、地下水に関わる2つの総合環境事業を提案している。すなわち、ボゴタ平原東部山地域地下水開発・保全事業(東部事業)とボゴタ平原地下水高度利用地域地下水保全事業(西部事業)である。

東部事業は、ボゴタ市の水供給とボゴタ川の水環境の改善を事業目的とし、生産井戸・涵養井戸と浄水施設を建設するものである。西部事業は、ボゴタ平原西部・中部の地下水高度利用地域の地下水環境の改善を事業目的とし、地下水涵養施設の建設と、地下水利用負荷を軽減する地下水利用技術を研究・開発するものである。

両事業とも、マスタープランレベルでの事業の妥当性が確認されているが、事業の実施に向けて、フィージビリティ調査を実施し、技術、環境、経済・財務等の観点から、精度の高い事業の妥当評価を行うべきである。事業化のために、東部事業についてはボゴタ首都圏地区政府が、西部事業については環境省が、速やかな最初のアクションを取ることを提言する。

(4) 地下水管理体制の強化

ボゴタ平原の地下水を含む水資源管理の主体であるCARとDAMAは、現在設立されつつある流域管理合同委員会の傘下の組織として、地下水管理技術委員会の設立手続きに着手すべきである。地下水管理技術委員会には本調査のカウンターパート機関からの参加が適切である。地下水管理委員会は、地下水を効率的・持続的に利用していくために、本調査の結果を踏まえて、モニタリング・評価における諸機関の連携促進、ゾーニングと需要管理のための施策、井戸登録促進、井戸掘削業者の登録制度設立、人工涵養に関する水利権申請制度整備、人材育成促進についてさらに詳細を検討し、上位機関である流域管理合同委員会に積極的に提案していくよう提言する。