

らである。

このため我が国通産省の肝煎りのもとに平成5年に「地下ダム調査専門委員会」がつくられ、新藤がその座長として、平成7年までそのお世話をしてきた。報告書は平成7年6月に先方に提出されたが、この報告書で大きな課題として残されたのは、地下ダムの建設は技術的に可能であっても、はたしてそこに貯まるだけの地下水が涵養されるかどうかという点であった。これに答えるためにはなお基礎的な水文観測や調査が必要だとして、筆者を代表者とする文部省国際学術研究が引き続いて実施された。これは平成9年に終了し、「アラブ首長国連邦の水文」として報告書にまとめられた。その成果のうち幾つかの興味ある点について紹介した。その要約は以下のようなものである。

1. 衛星画像とランドトランス、およびGPSカメラを活用して、拠点地域～全国規模の水文地形区分図を作成した。
2. 建国以来初めてという1996年3月に発生した大洪水をはさんで2時期の地下水質の分析結果から、このような折りに効果的に地下水涵養が行われることを明らかにした。同時に乾燥地域ではこれまでのマクロな気候区分では正確な水資源評価は出来ないことを示した。
3. 砂丘深部の地中水分量を実測するとともに、人工降雨実験を行って、“砂丘は貯水池である”ことを定量的に示した。
4. ワジ堆積物から過去の洪水履歴が復元できることを示した。これらの間接的資料と1971年以降の気象データから、近年大降雨の発生頻度や降雨量が大きくなっていることを示した。その理由については不明であるが、先程述べた砂漠緑化対策、農地の拡大と灌漑水の供給により、オマーン山地を後背地にかかえる地域でのローカルな気候変化の可能性もあり得ることを指摘した。

1998. 2. 17

気象学 — 今昔物語 —

(浅井富雄)

気象学は最近の数十年間にその対象領域が拡大すると共にそれぞれその内容は多様化し著しく進展した。したがって、気象学のどのテーマをとりあげても興味深い今昔物語ができあがる。今回は私の最終講義でもあるので、私自身がこれまで深くかかわり、かつ時宜を得た冬季日本の豪雪に関する研究を歴史的に概観し、特に気象レーダーや気象衛星によるリモートセンシング技術の果たした役割を強調する。日本は温帯に位置するにもかかわらず世界でも有数の豪雪地帯である。この特徴を(1)豪雪の源である水蒸気がどのようにして大気中へ大量に供給され貯蔵されるのか、(2)貯蔵された大量の水蒸気がどのようにして降雪として解放されるのか。降雪の舞台・背景。(3)降雪がどのようにしてある特定の場所・時間に集中するのか。降雪の局所集中化などの3点に整理して解説する。

最後に、局地豪雪の最近の研究成果と話題、すなわち、冬季日本海上に発現する中規模低気圧について、その実態と発生・発達メカニズムについて論じる。その要点は次の通りである。

中規模低気圧の発生には大気下層における水平収束が不可欠であり、日本海西部の収束帯は朝鮮半島北部にある山岳によって形成される。さらに中規模低気圧の形成には海面からの顕熱と潜熱のフラックスが不可欠で、顕熱補給は大気下層を加熱し、対流圏下層を不安定化することで対流を活発にする。収束帯では中規模上昇気流と活発な対流があり、温められた下層の大気は水蒸気と共に対流と中規模の上昇流で上層に運ばれ潜熱の解放と共に対流圏中層を温める。これがひるがえって上昇流に地下水涵養が行われることを明らかにした。