

貯水の利用地域が地下ダム建設位置から離れている場合は、大規模な「給水施設」が必要となることもある。場合によっては、揚水施設や給水施設の建設費用が地下ダム本体の建設費用を上回ることもありえる。

したがって、地下ダムの建設位置の選定に当たっては、費用対効果を高める上でも、次の点を考慮する必要がある。

- ・ 貯留水の利用人口
- ・ 貯留水を利用した灌漑農業や牧畜業等の開発の可能性

なお、地下ダム貯水域では地下水の循環速度が遅くなるため、汚染された水が貯水域に流入した場合、水質の回復に時間がかかることが予想される。よって、貯水域での土地利用に当たっては、農薬等による水の汚染に留意する必要がある。

## 8-2. 調査方法に関して

### (1) 空中写真の活用；

本事業の調査地域は非常に平坦な地形の部分が多かったため、現地調査に当たっては、空中写真の活用が不可欠であった。空中写真の活用の有効性は、アフリカのように準平原が発達する地域での現地調査全般に言えることである。地形・地質調査等に携わるアフリカの技術者に、空中写真の活用方法を広く普及させていくことが望まれる。

### (2) 地下水観測における留意点；

本事業の地下ダム建設地点の「化石谷堆積物」には「宙水」が存在し、これが地下水位の観測結果に強く影響していることが明らかとなった。「宙水」の存在によって、地下水位の季節変動が実際よりも過大に評価される可能性があることに注意する必要がある。

なお、このような「宙水」は、「化石谷堆積物」に限らず、基盤岩にも出現する可能性がある。

### (3) 水文観測（降雨、河川流量、地下水位など）の重要性；

本事業では、降水量、河川流量、地下水位等について既存の水文観測資料が不足していたため、調査・評価が困難なものとなった。

降水量は、比較的近い地点間でも極端な差異が見られることがあるので、サヘル地帯など水資源が不足している地域においては、降水量観測点をさらに密に配置することが望まれる。また、河川水の挙動は河川水や浅層地下水の開発に大きく関連しているため、同一水系内であっても多くの地点で河川流量を観測することが望ましい。地下水位については、深井戸が掘削されたときの観測記録は比較的よく管理されていたが、浅井戸の地下水位や、地下水の季節変動・経年変化に関する記録は少なかった。こうした地下水位に関する資料は地下水開発全般に必要とされるものであり、その観測体制や資料管理体制の整備が望まれる。

### (4) 地下ダム貯水域における調査；

8-1の(3)で述べたように、地下ダムの貯水層の形状、容量、水理特性、「漏水」の可能性などについて解明することは困難を伴うが、地下ダム建設に際しては、これらを解明するための調査を重視する必要がある。