

調査は、既存井戸又は観測井で観測するが、調査目的を果たす十分な井戸が存在しない場合は、必要に応じ適所に観測井を設け、揚水時の水位も含めて観測する。

(3) 地下水の利用の状況

調査は、既存資料による調査を基に、必要に応じアンケート調査や訪問調査などによる確認調査を行う。

(4) 地質及び土壌調査

調査は、既存の地質図、調査報告書及び空中写真類を基に行い、必要に応じ現地調査、リモートセンシング、物理探査、ボーリング調査、透水試験及び揚水試験等を実施する。

(5) 湧水

既存資料や地域住民の情報を元に現地を踏査し、湧水の性状（不圧地下水、被圧地下水、不圧・被圧の両地下水、地層水型、裂か水型、地層水型・裂か水型）、湧水的位置、湧水量、湧水の水質・水温を調査する。

(6) 降水

ア 降水量

地下水のうち、特に不圧地下水の水位変動の主要因はその地域の降水状況である。そこで、地域における地下水位変動、流動状態、地下水収支等の解析資料の基礎となる降水状況について調査する。

(7) 調査手法

- ①地域内に公的機関が所管する観測所が存在する場合、一般的にはその観測所の記録を用いる。
- ②地域内に公的機関の観測所がない場合、また、降雨記録が不可欠な地点には、観測所を設置する。雨量計は自記雨量計とする。

(イ) 調査地点

- ①地域内において、区域によって降雨量状態が異なる場合、各区域に観測所を設ける。
特に、山間部ではこの傾向が顕著であるので、観測所の配置に留意する。
- ②地域内の適切な地点に設ける。

(ウ) 調査期間

期間は、地下水位の観測期間と同一期間とする。

イ 降雨の水質

地下水の基本的な涵養源は、降雨量である。したがって、必要に応じ地下水・降雨水の両水質を比較し、降水の地下水涵養機構を検討するために水質試験を行う。

(7) 地形調査

地形調査は、地下水の流動方向、降水量・河川の地下浸透（＝下水涵養）及び地下水の湧出状況等の諸問題を検討するために行う。

地域における地形の形状は、表流水や降雨水の地下への浸透機構及び不圧地下水の地下水の流動を規制している重要な要素である。必要に応じて地形の標高区分、傾斜分級、地形分類等を行う。調査は、地形図、土地条件図及び空中写真の判読を基本にして、現地調査を実施する。現地調査の目的は、開発によって予想される地形変化と、その変化に伴う周辺地下水への影響の考察であり、主要な調査項目は次のとおりである。

- ・谷地形：幅、谷筋、傾斜、河床勾配等
- ・尾根地形：幅、尾根筋、鞍部等

- ・平坦地形：準平原、火山台地、扇状地、段丘面、沖積面等
- ・特殊地形：カルスト、地すべり、崩壊、段層等

(8) 植生の状態

地域内に地下水の影響を受ける湿地帯植物等が分布している場合、現地調査により実態を調査する。

湧水によって涵養されて湖沼では、水位低下による湧水の枯渇により植生が影響を受ける場合がある。また、堤体等の設置により地下水流動の上流域で地下水位が上昇する場合、植物が冠水し、死滅することがある。したがって、このような事態が予測される場合には、踏査により植物の分布位置・種類・固体数等を調査する。その際、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）も参照する。

(9) 浸透能

降雨量は、地表面の状態、降雨の経時的変化や降雨強度によって地下への浸透状況が異なる。そこで、地表面における降雨水の地下浸透能力を調査する。

地表面に供給された降雨等は、当初、すべてが地中に浸透するが、供給量が一定量を超えると浸透不能となり地表流出を開始する。浸透能とは、地表に供給される降雨水をその土地が吸収し得る時間当たりの吸収量をいう。調査手法は、散水型と冠水型があり、浸透計を用いて計測する。

(10) 蒸発散

地域内の水収支計算をする上で、必要に応じ、湖沼などの水面から大気中への蒸発量、地面からの蒸発量（地表面及び葉面）を計測する。なお、計測は蒸発計を用いる。

(11) 水田の減水深

灌漑事業等を含む大規模な土地改良事業を実施する際は、地域内の水田の用水量を把握するために、水田の減水深を計測する。減水深の計測には、減水深法と量水法がある。測定箇所数の基準は、表8-3のとおりである。

表8-3 減水深測定箇所数の基準（野業土木ハンドブック）

団地の面積 (ha)	減水深測定地点数	団地の面積 (ha)	減水深測定地点数
0～20	3	150～200	9
20～40	4	200～250	10
40～60	5	250～300	11
60～80	6	300～400	12
80～100	7	400～500	12
100～150	8		

3 調査地域

地球上の水は、様々な状態を呈して循環している。その中で地下水の流動を地域的にとらえると、広域流動系、局所流動系及び両者の中間的流動系に区分される。

調査地域の選定に際しては、開発条件と周辺の地形、地質及び土壌、地下水の流動方向などの自然及び社会環境を十分に考慮し、開発の及ぼす影響が各流動系のいずれに属するか的確に判断し、調査範囲を設定する。

表流水の遮断を目的とするダム建設では、地下水は広域流動系としてとらえる必要がある。一般に、開発事業において地下水環境に最も影響を与えるのは掘削行為及び