地下水の実態把握について

内閣官房　水循環政策本部事務局

令和8年9月11日

水循環ロゴマーク

地下水の実態把握について

メニュー

1　地下水とは

2　地下水流れのイメージ

3　段階的な実態把握

4　既存情報の収集

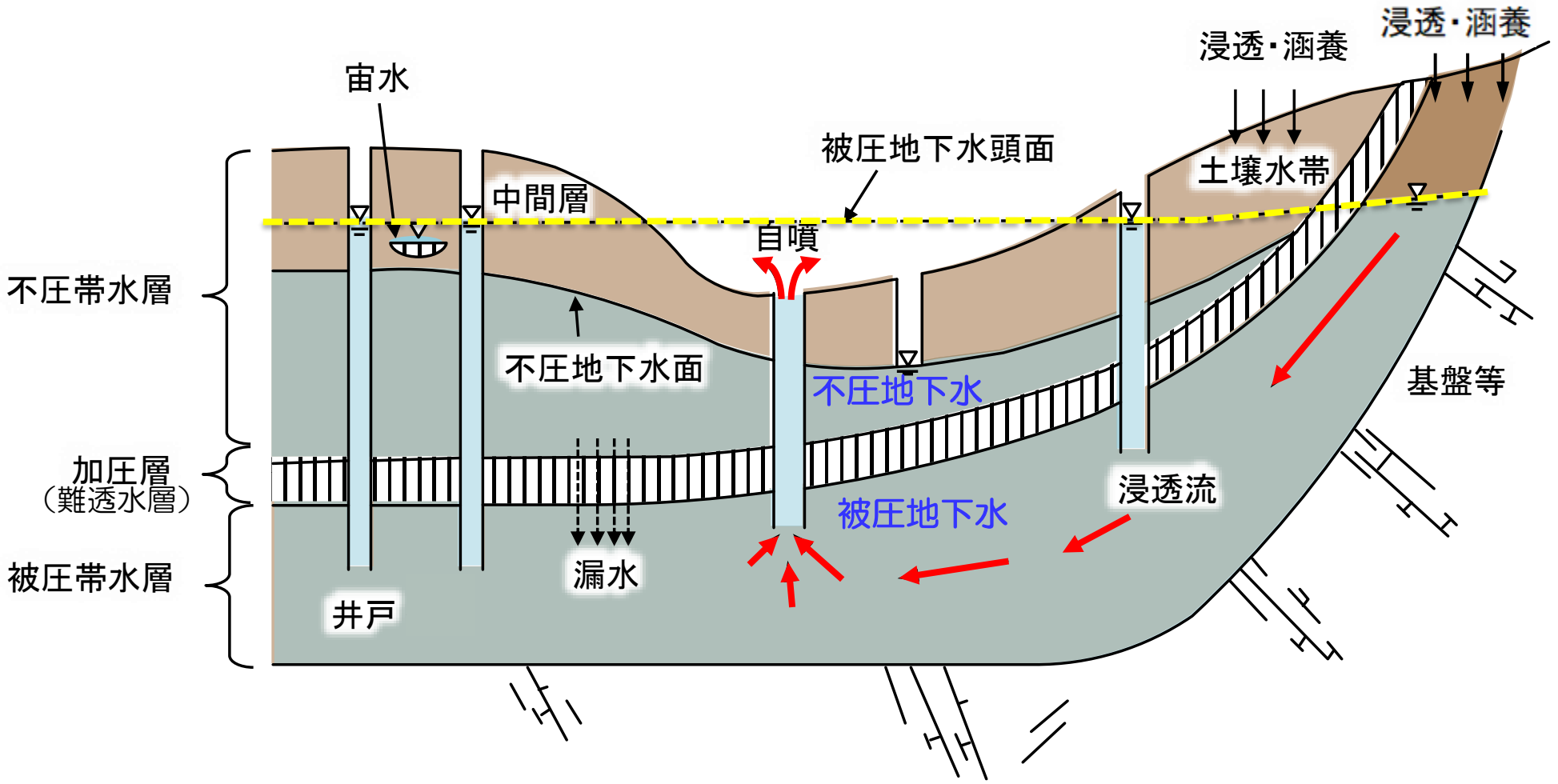
5　地下水位観測

6　観測データの活用



１　地下水とは

地下水とは

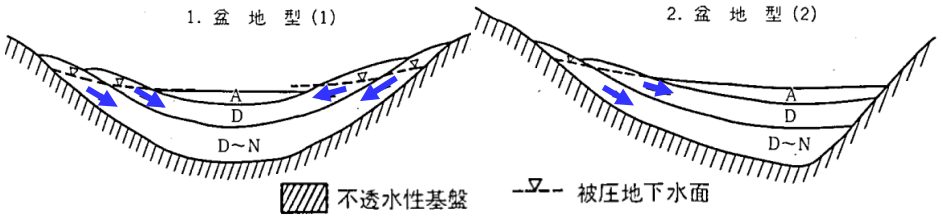


出典：地下水ハンドブック、建設産業調査会を元に作成

２　地下水流れのイメージ

地形、地質から地域の地下水をイメージする

盆地の地下水流れ



出典：地下水要覧に加筆

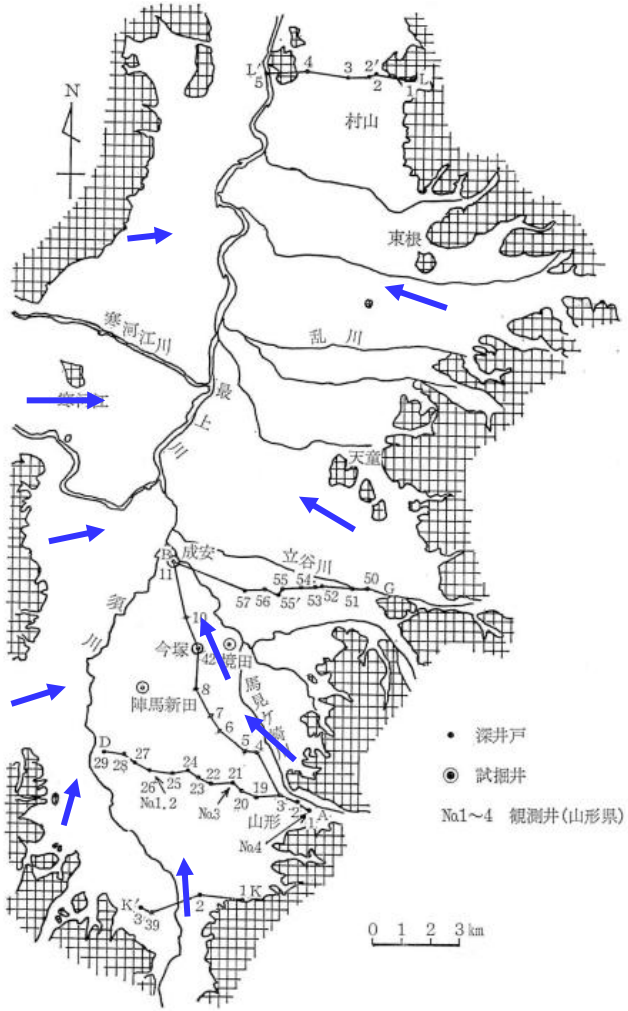


図2-2-47 地質柱状断面線位置図

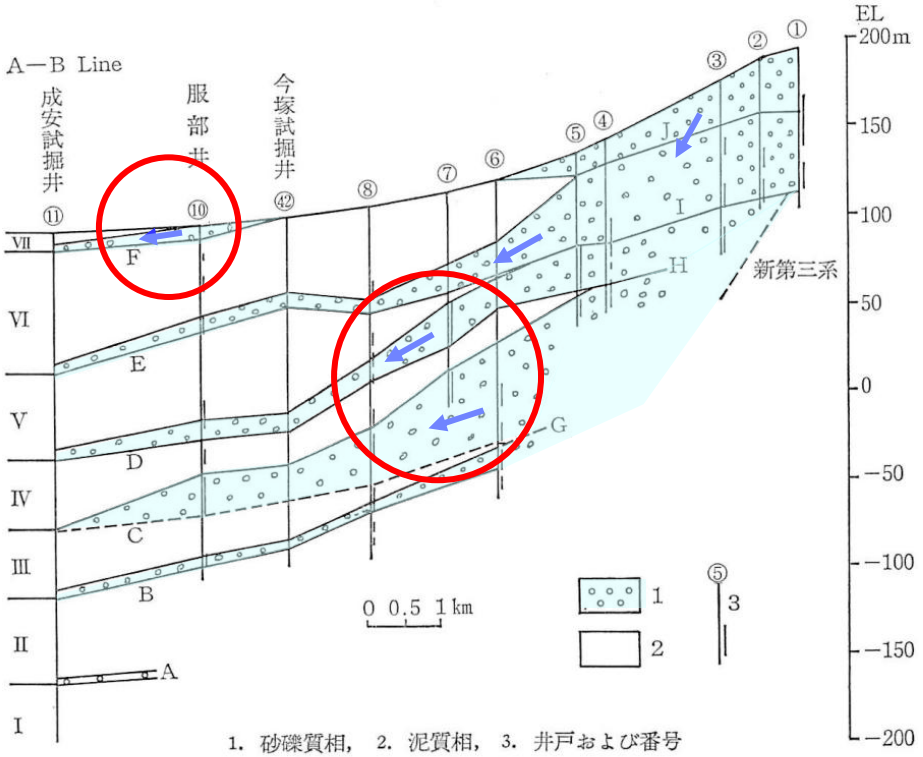
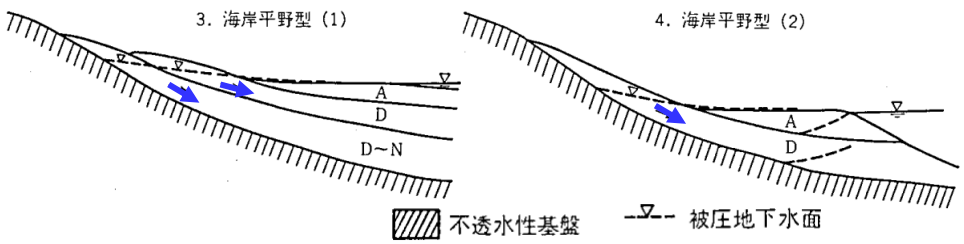


図2-2-46 地 質 断 面 図

出典：日本の地下水（山形盆地の例に加筆）

地形、地質から地域の地下水をイメージする

扇状地の地下水流れ



出典：地下水要覧に加筆

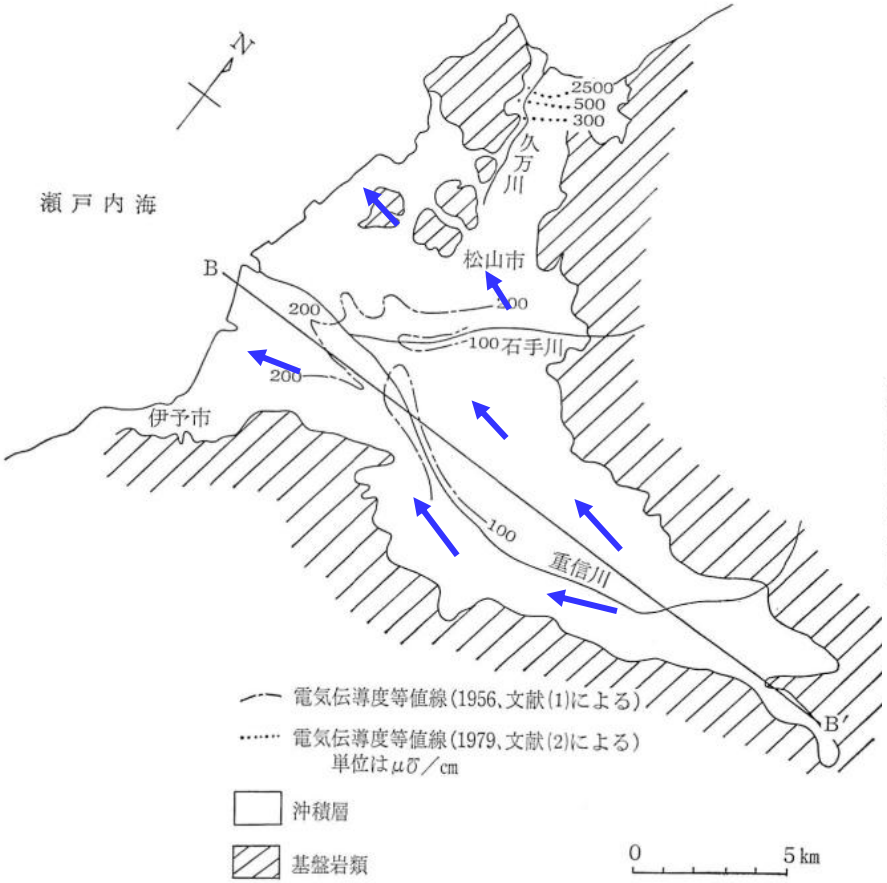


図 2-8-21　松山平野の水文地質図(2)

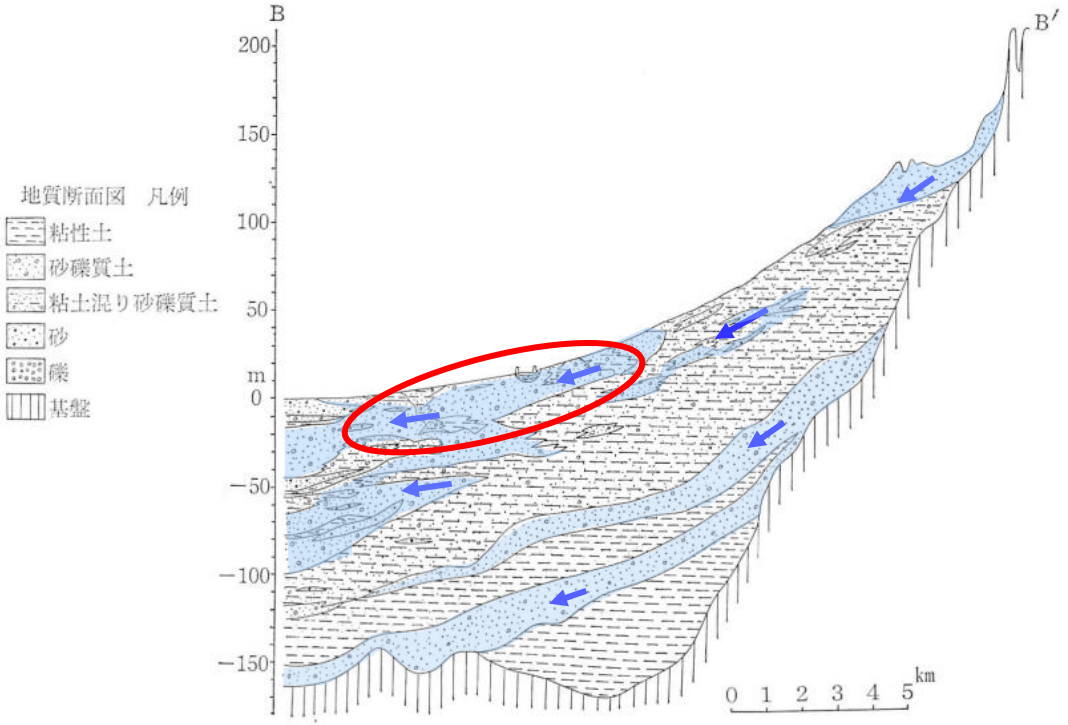
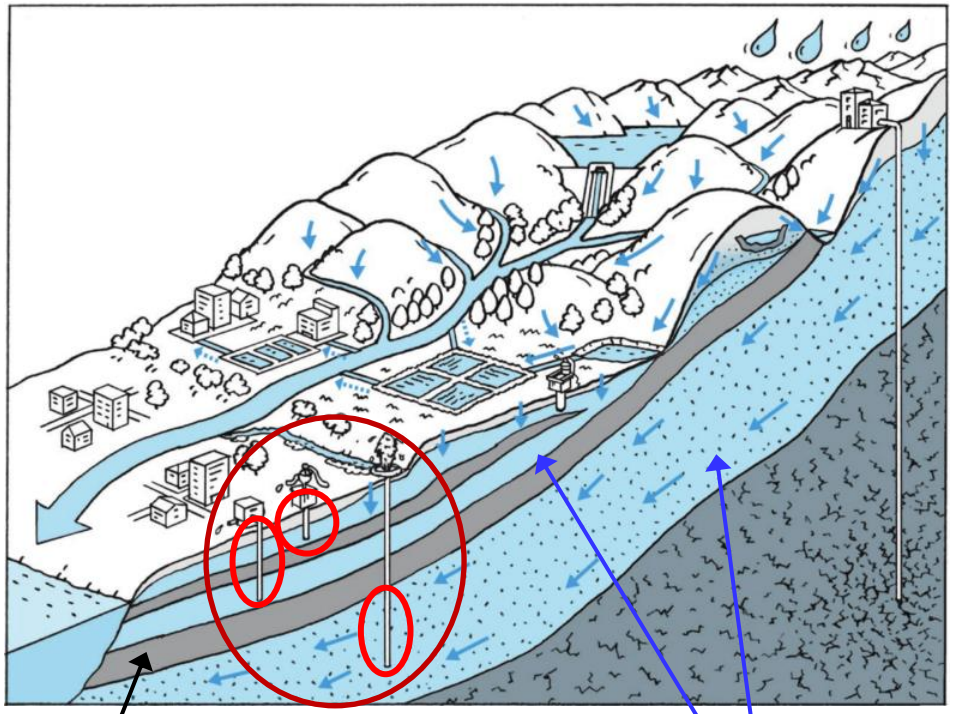


図 2-8-22　松山平野の地質断面図

出典：日本の地下水（松山平野の例に加筆）

地形、地質から地域の地下水をイメージする

地質に応じた地下水流れ

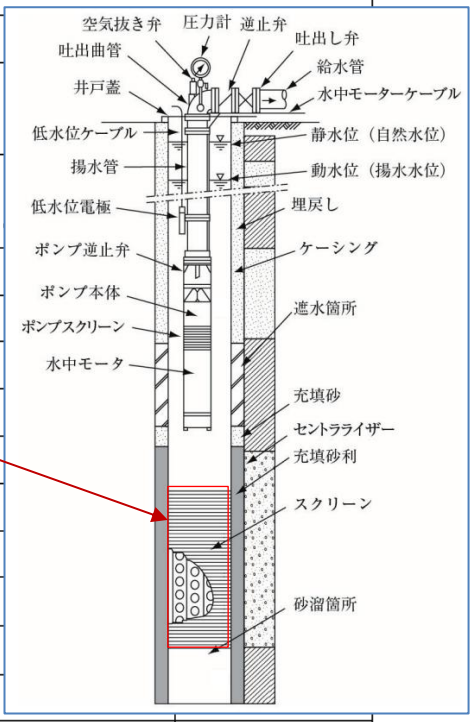


届出用紙の例

別紙１（用紙　　日本工業規格Ａ４縦型）

揚水設備の番号				
※揚水設備の整理番号（揚水設備コード）				
揚水設備の設置の場所				
地下水の採取量	毎分最大採取量	㎥／分	㎥／分	㎥／分
	最大日採取量	㎥／日	㎥／日	㎥／日
	年間平均日採取量	㎥／日	㎥／日	㎥／日
	年間平均日採取時間	時～　時 時間	時～　時 時間	時～　時 時間
	合計年間平均日採取量	㎥／日		
採取する地下水の用途				
揚水設備のストレーナーの位置	地表面からのストレーナーの位置	m ～　m		
揚水設備の揚水機の吐出口の断面積		㎠		
揚水設備の揚水機の吐出口の口径		（　mm）		
揚水設備の揚水機の原動機の出力		KW		
側管の構造	地表面からの深さ	m		
	口径	mm		
揚水機の種類及び構造	種類			
	製造会社名			
	能力	㎥／分		
	揚程	m		
設置又は変更の工事に着手する日		年　月　日		
地下水の採取を開始する日		年　月　日		
地下水を採取する期間		月～　月		
※備考（区域コード）（メッシュコード）				

取水対象の深さ



※動画資料

地下水の基礎知識　～初めて地下水に関わる方へ～



メニュー

1　地下水とは
2　地下水の流れ
3　水利用と地下水
4　地下水位からわかること

３　段階的な実態把握

段階的な調査の充実、データ蓄積･活用

①統計資料･観測データ等による概要把握

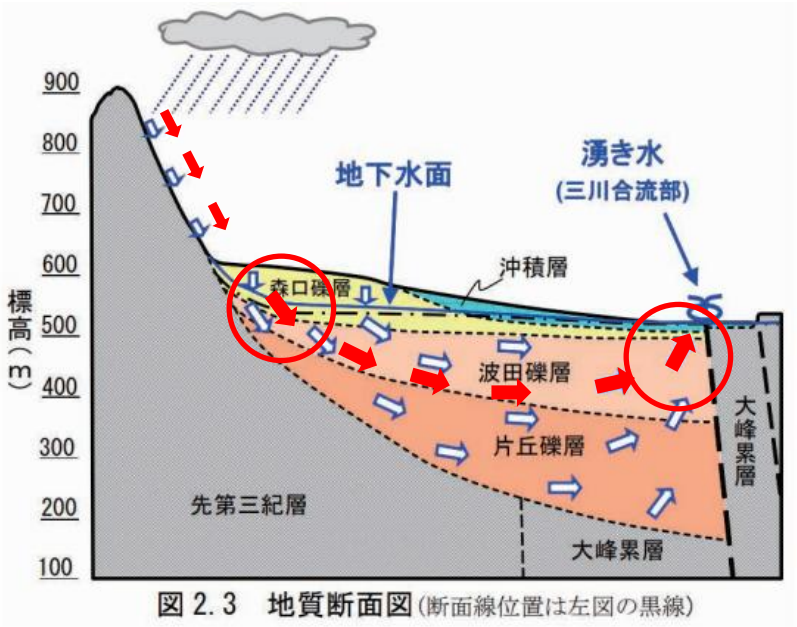
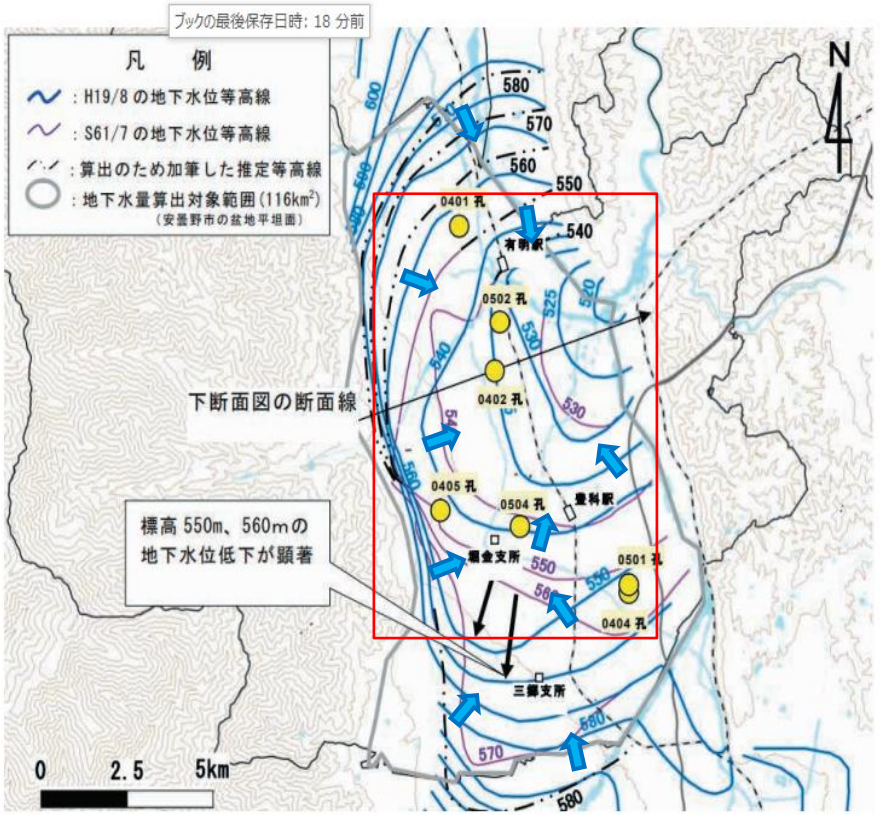


図 2.3　地質断面図（断面線位置は左図の黒線）

地下水の概況を説明する断面図の例

地下水マネジメント導入段階においては、地域の地下水に関する文献、調査資料等の既存資料を収集し、地下水の概要や地下水障害の履歴等について整理する。

②現地調査等による定量化



現地調査に基づく地下水位等高線図の作成例

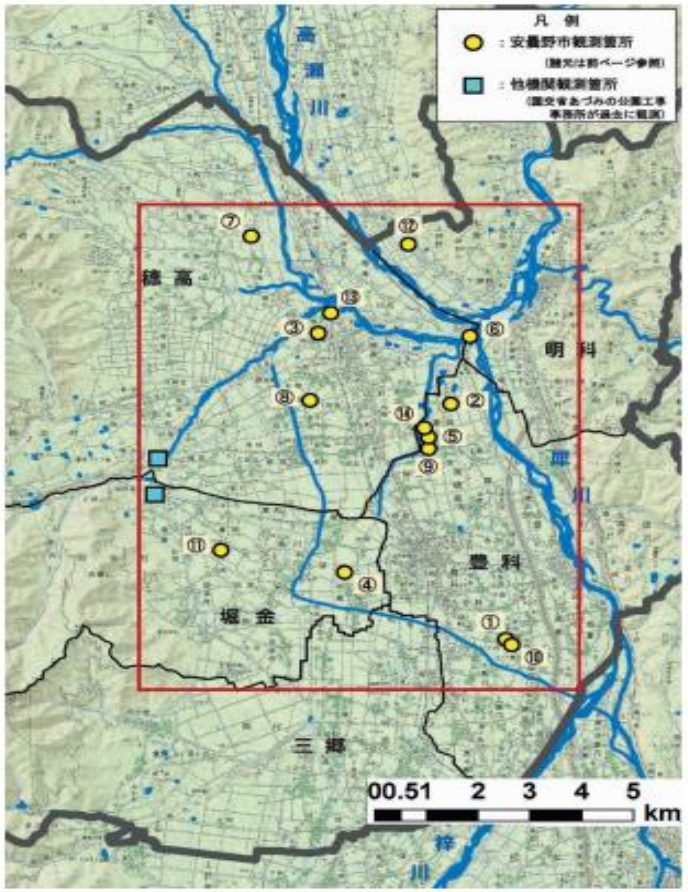
一斉測水調査で地域の地下水位分布と地下水流れの方向の概要を把握する。

出典：地下水マネジメントの手順書 技術資料編 に加筆

段階的な調査の充実、データ蓄積･活用

③時間的･空間的なデータの充実と反映

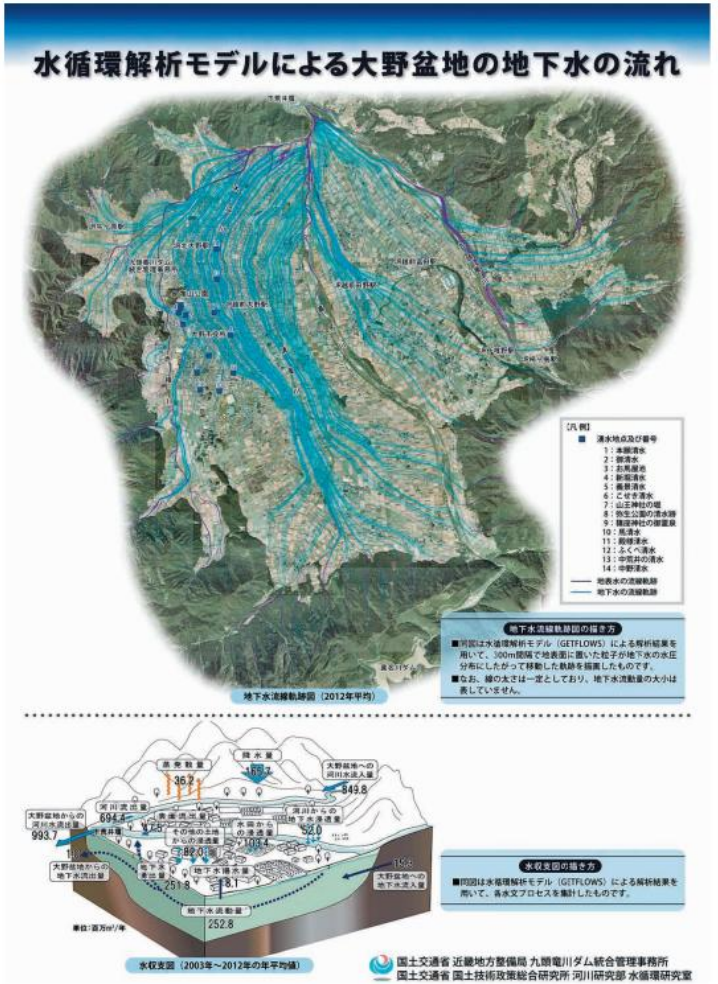
詳細調査の準備



観測箇所数を増加した事例

観測以外の方法による概要の推定

④地下水の見える化



シミュレーション結果の「見える化」の例

既存データの空白地区、地下水障害の履歴の有る地区、地域の地下水位変動を代表する箇所など、重要な箇所から継続観測を開始する。

出典：地下水マネジメントの手順書 技術資料編 に加筆

４　既存情報の収集

地域の地下水に関わる公表資料・既存資料

地域の地形、地質を調べる

分類	資料名	発行／提供元
書籍	日本の地下水	農業用地下水研究グループ「日本の地下水」編集委員会、地球社
	地下水要覧	地下水要覧編集委員会、山海堂
地図	水文環境図	産業技術総合研究所地質調査総合センター https://www.gsj.jp/Map/JP/environment.html （CD販売）
	水理地質図	
	地下水マップ（水基本調査）	国土交通省国土政策局国土情報課 http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/water/w_national_map_cw.html
	20万分の1　土地分類基本調査	国土交通省国土政策局国土情報課 http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/land/l_national_map_20-1.html
	20万分の1　日本シームレス地質図	産業技術総合研究所地質調査総合センター https://gbank.gsj.jp/seamless/seamless2015/2d/
データベース	国土地盤情報検索サイト「KuniJiban」	国土交通省 http://www.kunijiban.pwri.go.jp/jp/

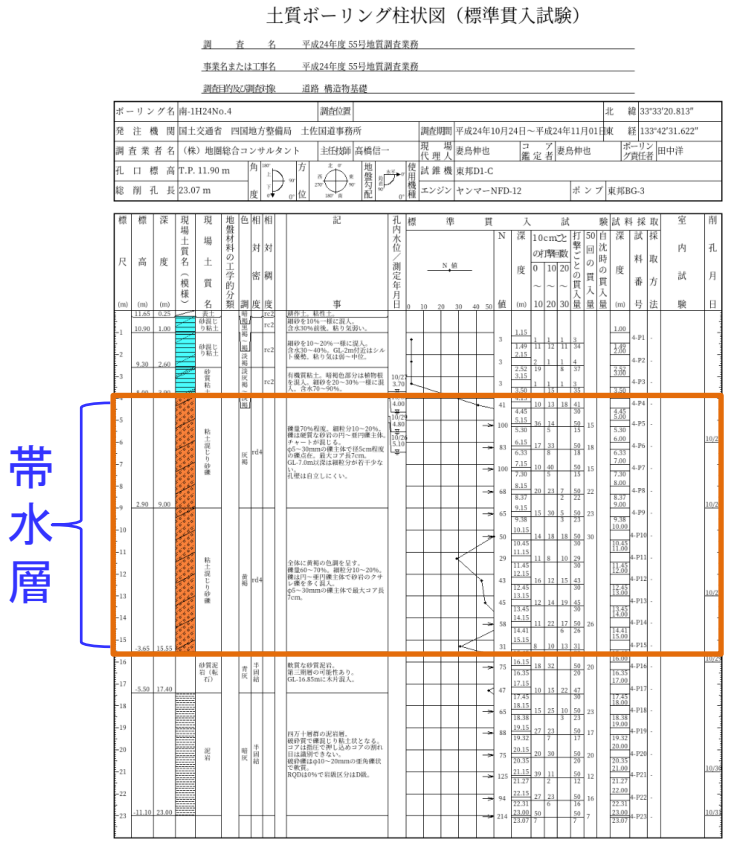
出典：地下水マネジメントの手順書 技術資料編

地域の地下水に関わる公表資料・既存資料

地域の既存資料・データを集める

国・地方公共団体等が把握している柱状図（地質情報）の公表事例 ： 国土地盤情報データベース





高知平野における地質（柱状図）情報の例

出典：国土地盤情報データベース（https://ngic.or.jp/）

地域の既存井戸情報

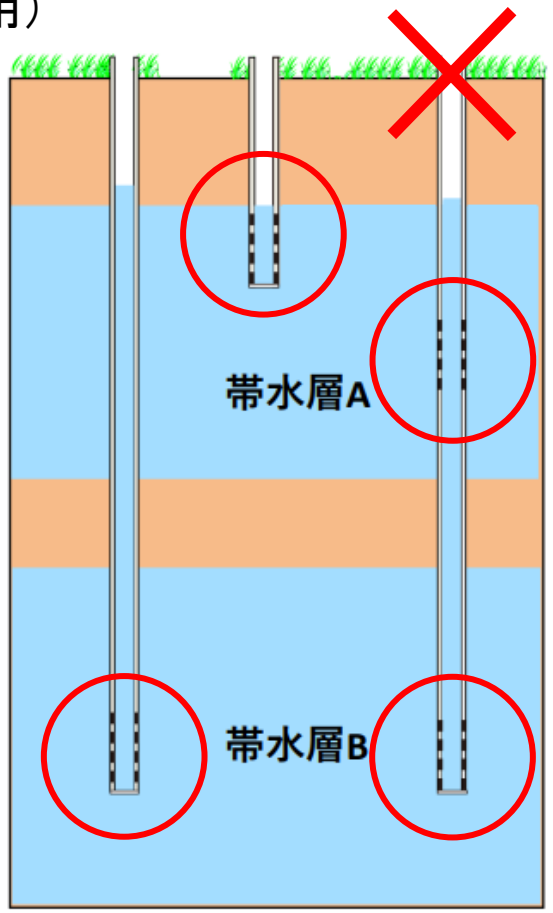
地下水位観測に活用できる既存井戸の情報を収集する

地域の既存井戸：　防災井戸、家庭の井戸、企業の井戸（取水用・非常用）
公共工事等に伴い設置された観測井戸※　等

○観測への活用が期待できる既存井戸の例
- ・観測対象の帯水層のみから取水している井戸
  （ポンプ停止後、十分に時間をおいてから測水する必要あり）
- ・過去に地下水位観測を行ったことがあり、経年変化の参考となる井戸

△観測への活用に注意を要する既存井戸の例
- ・近隣に稼働中の井戸（水道水源・事業用水源等）がある井戸
  （自然状態を継続的に把握したい場合は適さない）
- ・近隣に地下水位への影響が考えられる河川・池沼等がある井戸
  （局所的な影響を除いた流れの全体像を把握したい場合は適さない）

×観測への活用が難しい既存井戸の例
- ・複数の帯水層から取水している井戸
  （特に深井戸は要注意）
- ・長期間、利用も維持管理もされておらず目詰まり等が懸念される井戸



出典：第2回地下水マネジメント研究会資料
「観測位置と頻度について（産総研）」

５　地下水位観測

目的に応じた観測場所・頻度等

目的	どこで	いつ	どの層を
地域の地下水循環の概況把握	**既存井戸を活用して、面的に多数配置 ・涵養域、流動域、湧出域 ・対象地域、上下流域 等**	**一斉観測（数年毎、年・季節単位）**	**地下水利用の対象となっている帯水層を中心に観測**
過剰揚水（産業・融雪利用等）による井戸枯れの予防	**井戸利用地域に基準井戸を配置**	**連続観測（時間～日単位）**	**取水対象となっている帯水層を観測**
過剰揚水（渇水時等）による広域地盤沈下の再発防止	連続観測（日～月単位）	地盤沈下地域に基準井戸を設置	粘土層（圧密層）と近接する帯水層
工事に伴う地盤沈下、井戸枯れ等の回避	連続観測（時間～月単位）、工事前から観測	掘削工事等による周辺影響が懸念される範囲に配置	掘削の影響が及ぶ可能性のある帯水層

地下水位変動を知る連続観測方法の例（自記水位計）

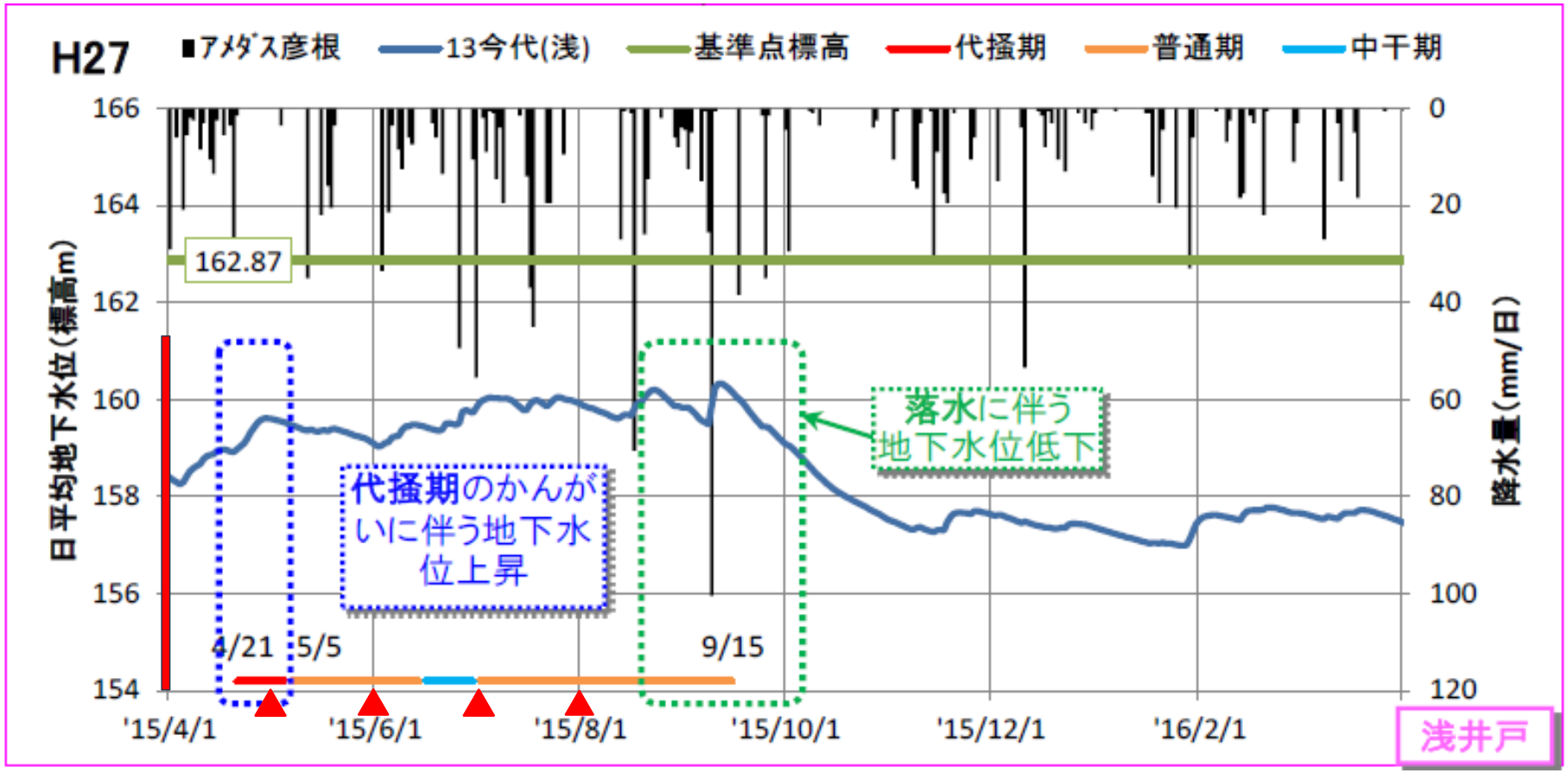


自記水位計



自記水位計に測定・蓄積されたデータをPCに回収

地下水位変動をグラフ化して、季節変化・経年変化や、降雨との関連性などを確認



出典：農業地域における持続的な 地下水利用の手引き～地下水観測のススメ～(農林水産省、H30.4)

地下水位分布を知るための観測方法の例（手測式水位計）



測水基準点（井戸天端等）

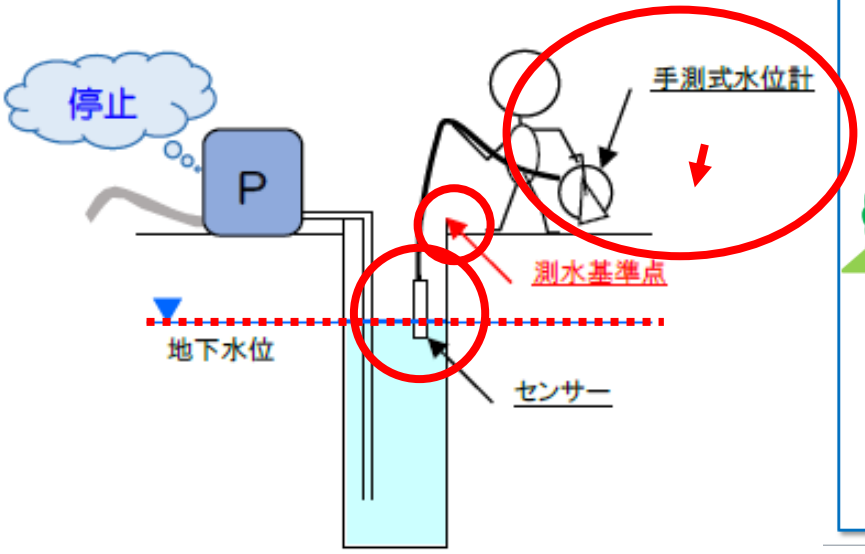
測水基準点（井戸天端等）からの地下水位の深さ

⇩

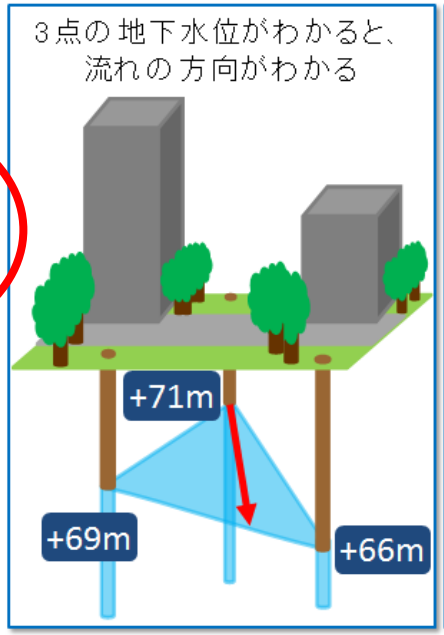
測水基準点（井戸天端等）の標高を確認して考慮

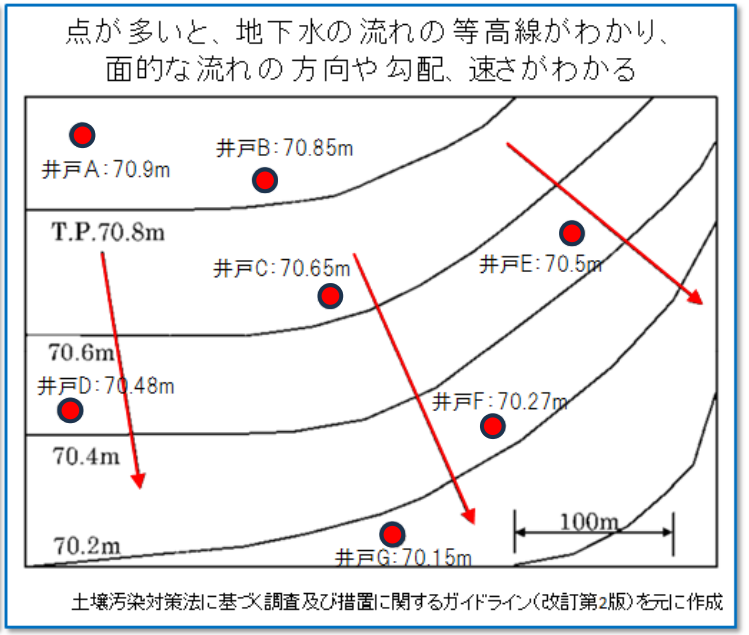
⇩

地下水位分布図を標高で作成



計測イメージ図





出典：農業地域における持続的な 地下水利用の手引き～地下水観測のススメ～(農林水産省、H30.4)

地下水位観測に関連する情報の例

気象状況

・地下水位は降雨による影響を受けることが多いため、地下水位データを参照する際には、そのデータが計測された時点、および計測前の気象状況を確認する必要がある。
一斉測水を実施する際は、一定期間無降雨が続いた後、近隣の地下水利用が休止している時期等に実施することが望ましい。

地域の湧水の状況

・湧水は、地下水位が地盤高より高くなる箇所で生じるため、地下水位が低下すると湧水量が減少、あるいは消失するなど、地下水位の変動を把握する上で参考となる場合がある。

河川の状況

・河川水と地下水はつながっており、特に、河川水が地下水を涵養している地域では、河川流量の減少や河川水位の低下が地下水位変動の要因となっている場合もある。

地域の地下水取水の状況

・地下水取水箇所の近隣では、地下水位が大きく低下している場合がある。
取水井戸の近隣を避けて観測箇所を設置したり、一斉測水は取水していない時期に実施することが望ましい。

※動画資料

既存井戸を活用した地下水調査

メニュー

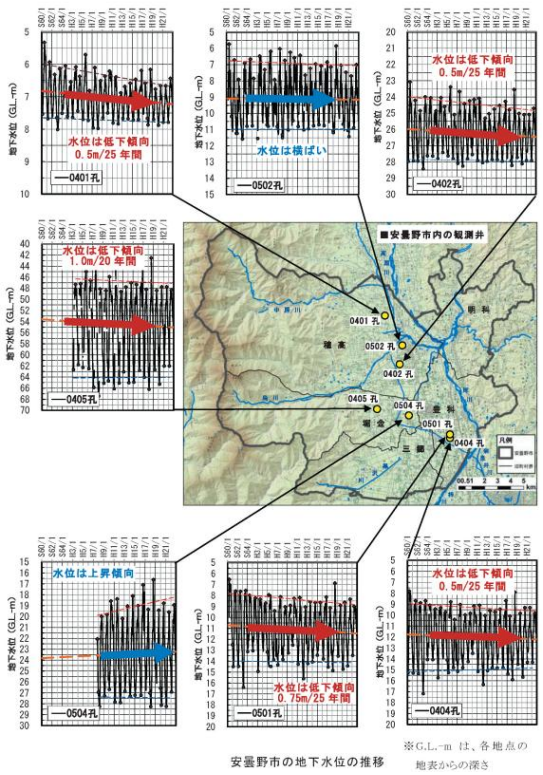
1　既存井戸の活用
2　井戸孔内洗浄
3　手計観測
4　採水・簡易計測
5　水位計設置
6　自記データ回収



The Secretariat of the Headquarters for Water Cycle Policy

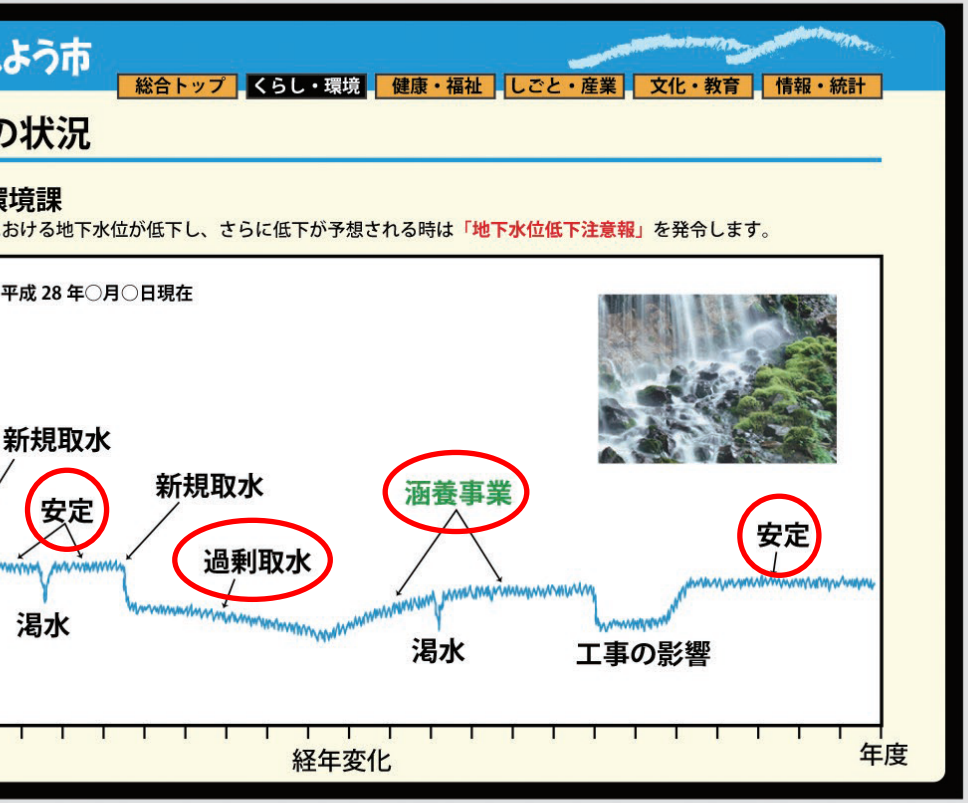
６　観測データの活用

時間的な調査の充実と活用（状況把握・異常の察知）



安曇野市の地下水位の推移

※G.L.−m は、各地点の地表からの深さ



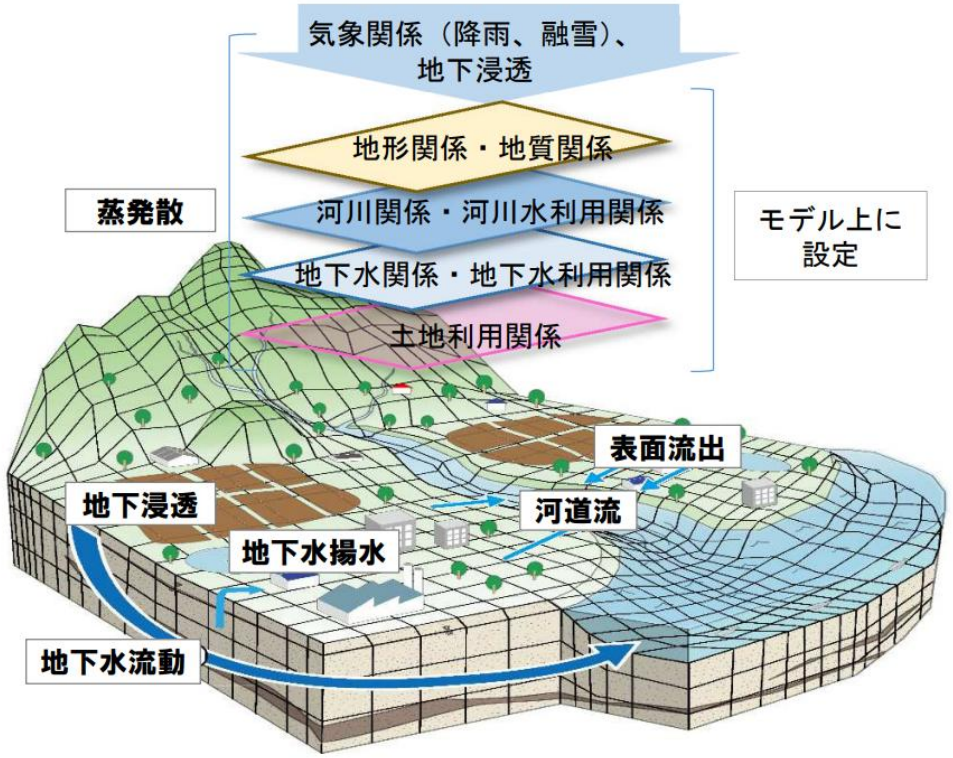
地下水位の変動データは、地下水利用と、
その持続性の確保に活用できる貴重なデータ

出典：安曇野市地下水資源強化・活用指針

観測データを活用した水循環解析

水循環解析

降雨、融雪、蒸発散、表面流出、地下浸透、地下水流動、河川、地下水揚水、及び河川水と地下水の水交換などの水文プロセスを、地表水モデル・地下水モデルを基幹とした解析モデルに反映し、一体的かつ広域的に解析を行うこと （国総研資料No.883「水循環解析に関する技術資料」より）



水循環解析モデルの概念図

出典：国総研資料No.883「水循環解析に関する技術資料」

主な参照データ

気象関係
- 気象庁アメダス雨量データ
- 気温データ（蒸発散量等算出用） 等

地形・地質関係
- 国土地理院地形図データ、DEMデータ
- シームレス地質図（産総研）、土木地質図 等

河川関係
- 河川水位、流量データ
- 河道断面（主に河床高）データ 等

地下水関係
- 地下水位データ（再現性確認用）
- 地下水取水箇所、取水状況データ（時期・量等） 等

土地利用関係
- 数値地図（土地利用）データ
- 地形図、空中写真（過去の状況確認用等） 等



地下水マネジメント推進プラットフォーム

Groundwater Management Promotion Platform