

関市に提案する地下水の保全と利用の主な取組事例です。

かん養強化施策			適正利用施策				
森林保全の推進	土地利用の保全	雨水浸透施設の整備	地下水利用量の把握	地下水の適正利用	地下水位等の観測	地下水利用可能量の設定	水源の多様化

①森林保全の推進



水源涵養等、森林の様々な機能を発揮させるため、植栽、下刈り、間伐等を行う

②土地利用の保全



地下水の涵養機能の保全のため、農地の適切な保全・整備・利用を行う

③地下水利用量の把握



揚水状況の把握のため、揚水機の電流量や電気料金、運転時間等から揚水量や揚水時期等を算出する



清流の国 ぎふ



※

岐阜県の地下水の概要

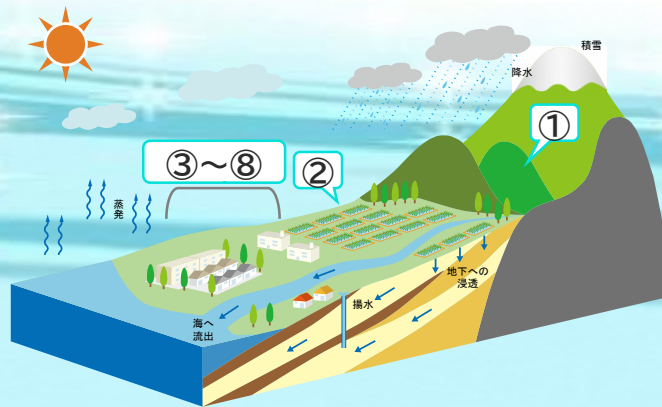
関市

岐阜県 都市建築部 水資源課

④雨水浸透施設等の整備※2



地下水涵養や流域治水のため、雨水の浸透・一時貯留施設等を整備する



⑤地下水の適正利用



揚水のピークカットやピーク分散等により、水位低下を抑制する

⑥地下水位(地盤沈下)の観測



地下水位の変動状況を把握するため、地下水位や地盤収縮量を観測・記録する

⑦地下水利用可能量の設定※3



過剰な揚水による地盤沈下等を防ぐため、観測や解析等に基づいて揚水量の上限を設定する

⑧水源の多様化



地下水・河川水・ダム水等、複数の水源を確保する

※1：農林水産省,農業地域における持続的な地下水利用の手引きより
 ※2：公益社団法人雨水貯留浸透技術協会HPより
 ※3：富山県HPより

※写真は国土交通省木曽川下流河川事務所より提供

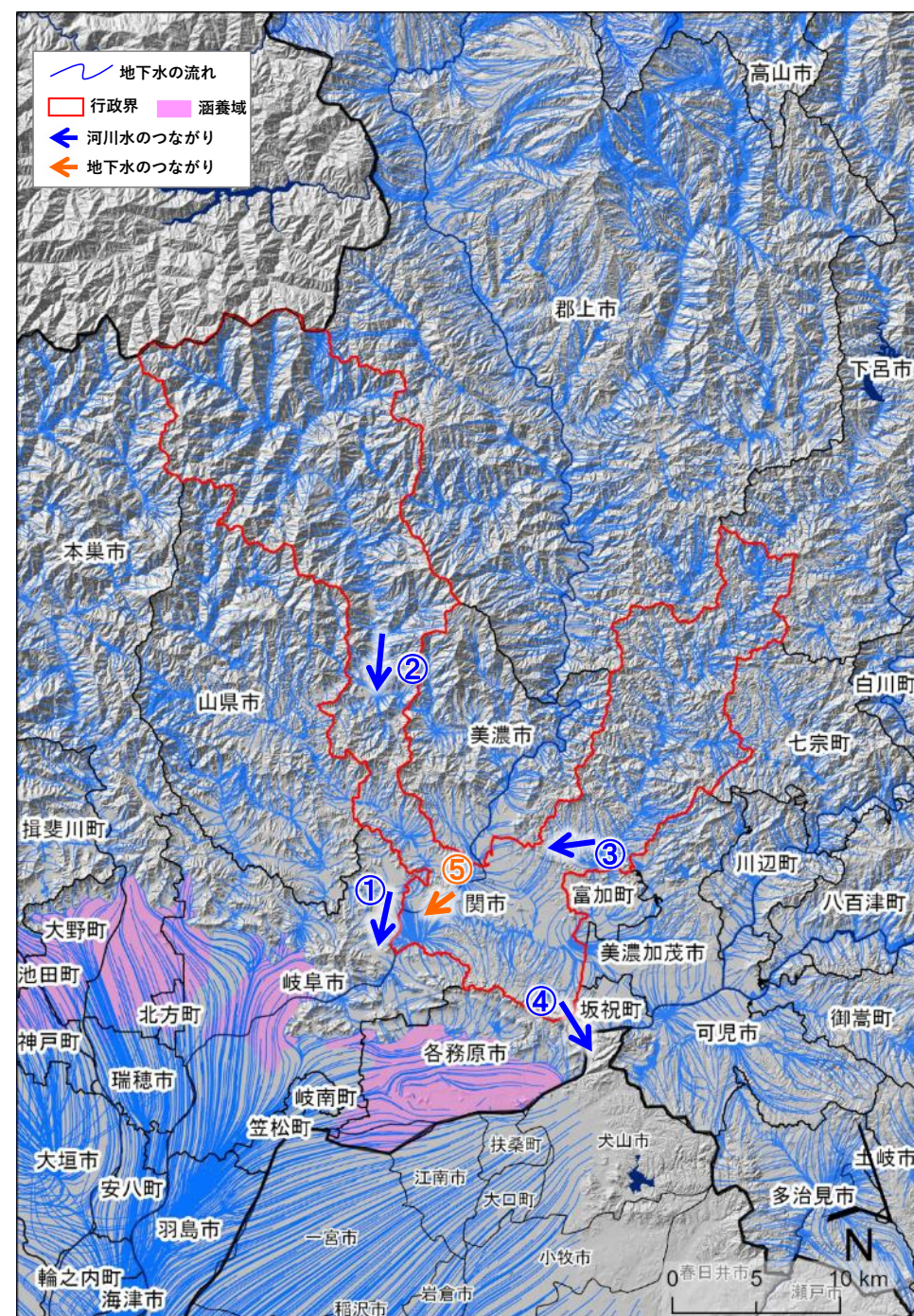
関市

地形と地下水

関市は山地(水を通しやすい地層と岩盤)とそれらに囲まれた盆地に位置します(図1)。複数水系の源流を有し、山地からかん養した地下水は、市内を流れた後、下流の地域へ流れていきます(図2)。

この地下水や河川水は、多くの自治体で水資源として共有されています(図3)。

なお、河川水や地下水はそれぞれの上下流とつながっているため、水資源を共有する自治体で連携して対応することが有効です。



※地下水の流れを示した図です。
 ※かんがい期や非かんがい期など、時期によって地下水の流れる方向は変わります。
 ※本図はシミュレーションにより推定したもので、実際とは異なる場合があります。
 ※青線の密度は水の集まりやすさを示したもので、水量ではありません。

図2 地域の地下水の流れ(平面)

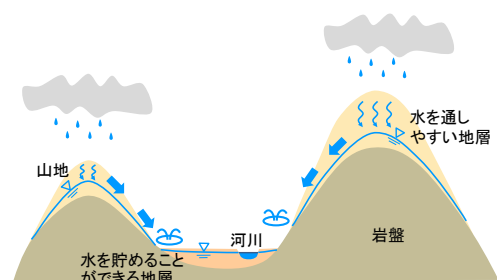
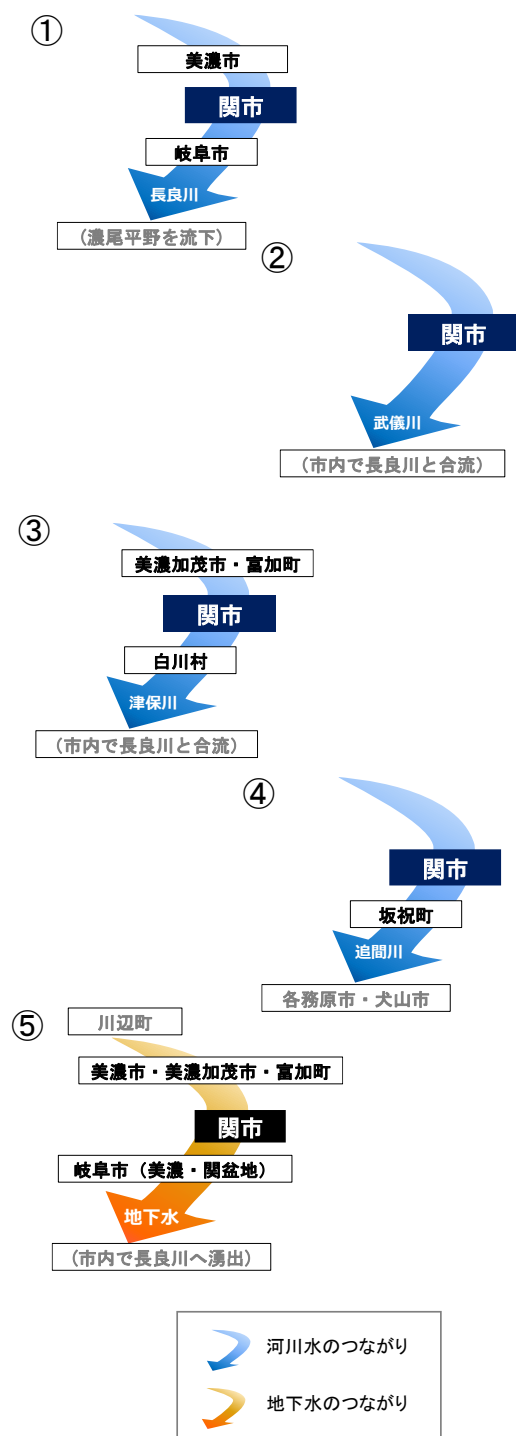


図1 地域の地下水の流れ(断面)



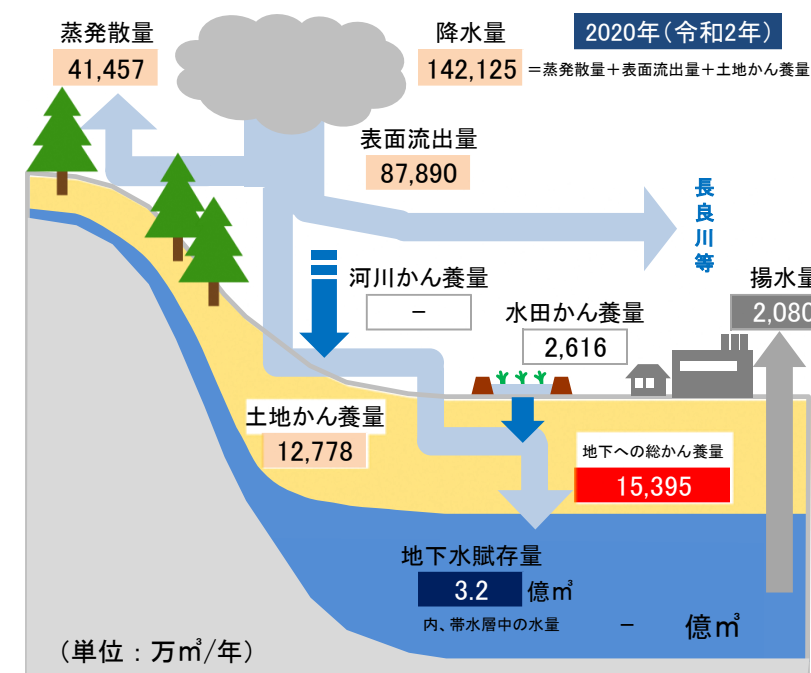
※水資源を共有する自治体のつながりを示したものです。
 ※同じ水を共有する自治体があります。

図3 水資源を共有する上下流の自治体

地下水の特徴

関市では、山地からの土地かん養(地下への総かん養量のうち約90%)が地下水を育てており、揚水量も少ないため、地下水の状態は基本的に健全です(図4、図5)。一方で、水道用水や工業用水の地下水依存度は県平均と比べて高く、地下水の恩恵を受けている地域といえます(図6)。

近年、関市では市街地化が進み、水田面積が減少しています(図7)。森林率が約80%と高く、水源地域も多いため(図8)、森林は地域の水資源に対して重要な役割を担っています。



※地域における主なかん養(土地、河川、水田)や揚水状況がわかります。
 ※地下への総かん養量と揚水量を比較することで、地域の地下水に対する健全性がわかります。
 ※各数値はシミュレーションにより推計した値のため、実際とは異なる場合があります。
 かん養量 : 土地や河川、水田から地下に浸透する水量。
 地下水賦存量 : 地下に水が溜まっている量。実際に使える水量ではありません。
 帯水層 : 水を通しやすく、貯められる地層。

図4 水循環の各水量

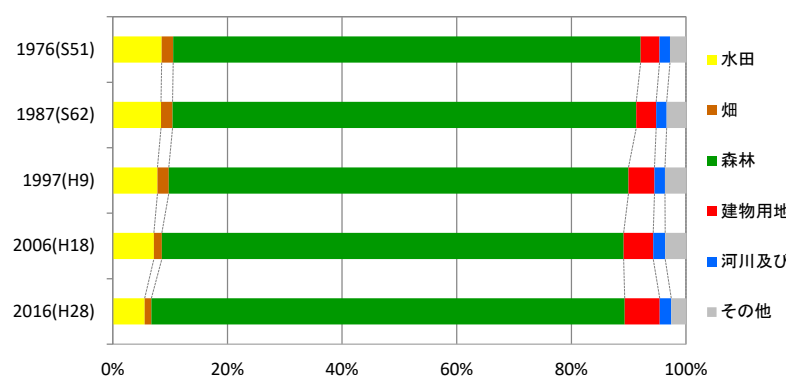


図7 土地利用の変遷

今後の取り組みの提案

今後、関市は、「地球温暖化の影響(短期集中豪雨による地下水賦存量の減少、流域内の積雪・融雪パターン変化による湧水)」などのリスクがあります。とくに、短期集中豪雨の増加が地下水環境に与える影響が大きいです。

関市の地形や地下水の特徴を踏まえると、かん養強化(森林保全の推進)と適正利用(地下水位等の観測、水源の多様化(河川水等複数水源の確保))を地域で取り組むことが望ましいです。

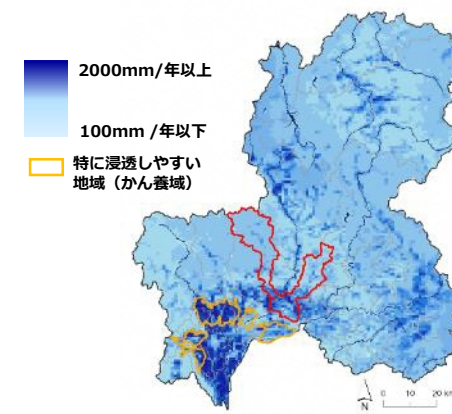
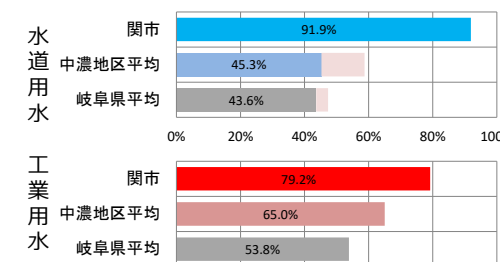


図5 地下への総かん養量(河川かん養量を除く)



※水道用水のグラフのピンク色部分は、伏流水の依存度を示す
 ※水道用水のグラフのピンク色部分は、伏流水の依存度を示す
 出典:令和2年度岐阜県における水道の概況(岐阜県業務水道課 令和2年工業統計(岐阜県統計課))

図6 地域の地下水依存度

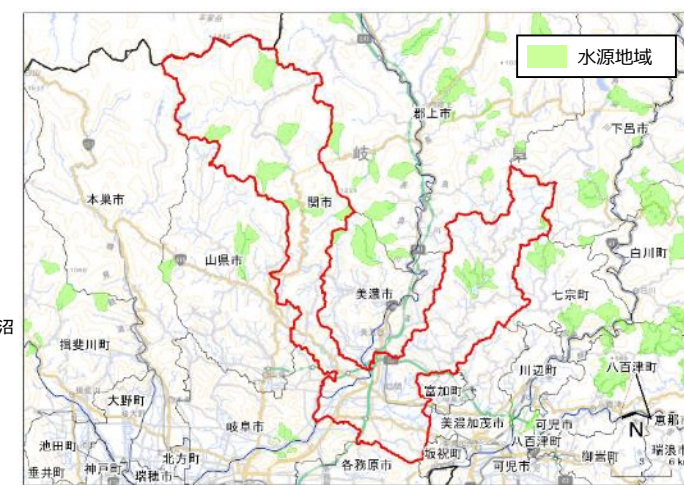


図8 水源地域※
 ※市町村や水道事業者等が指定した、公共用の取水地点とその周辺区域(国有林を含まない)