

(8) 地下水の恵み

(河川流量から見た地下水環境と地域基盤)

栢木智明 合同会社スイモンLLC

平成25年10月4日
日本応用地質学会中国四国支部設立20周年記念行事

水の恵み ←————→ 水の災い

- ・ 飲み水
- ・ 農業用水
- ・ 工業用水

- ・ 洪水被害
- ・ 渇水問題
- ・ 水質悪化による伝染病

人の暮らしを支える水

身近に脅威をもたらす水

※ バランスを取るためのインフラ整備

- ・ ダム・ため池の建設
- ・ 河川堤防の建設
- ・ 上下水道の整備

地下水とは

「地下水面より下にあり、地層の間隙を満たして重力の作用により流動している水」

(地下水学用語辞典より)

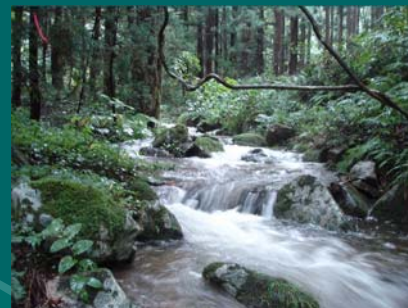


井戸内部状況 (観音寺市柞田町)



湧水状況 (熊本県、名水百選・白川水源)

(降雨直後の沢水状況)

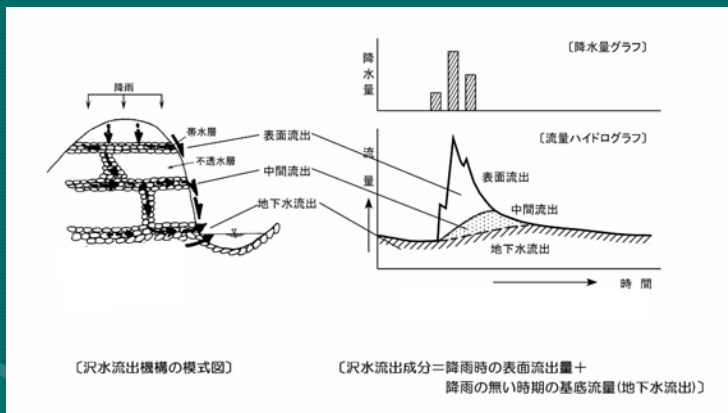


(基底時の沢水状況)

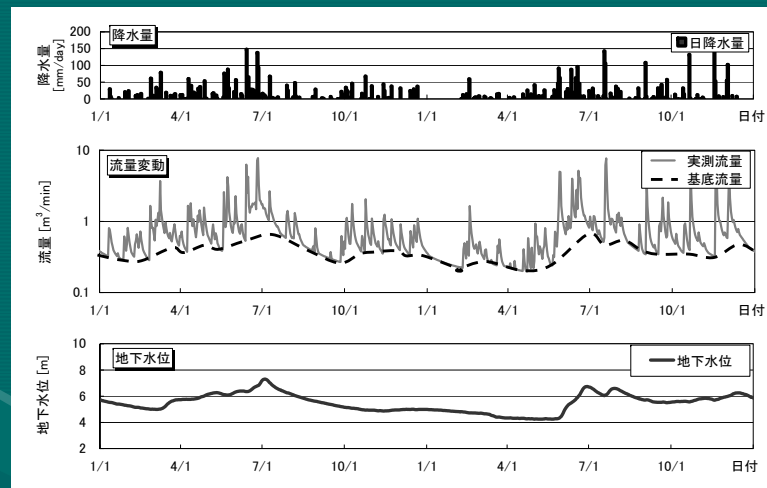


※ 地下水は直接見る事が出来なく、地表に流出した水を地下水として認識している。

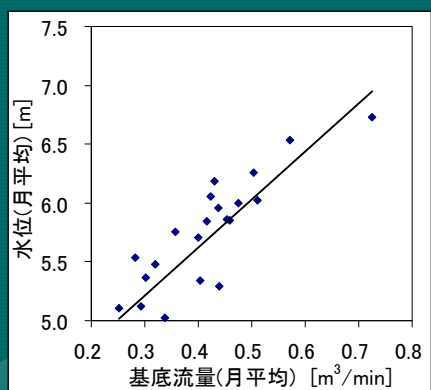
同じ概念で見れば、洪水時以外の河川水も元をたどれば地下水である。



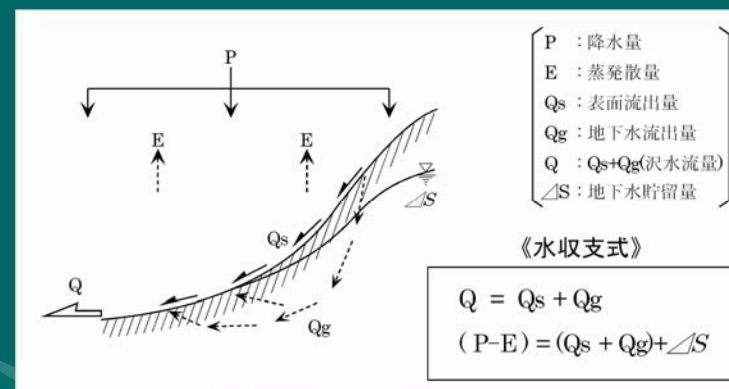
流域における河川水と地下水流出概念図



沢水流ハイドログラフと流域山体地下水位変化図

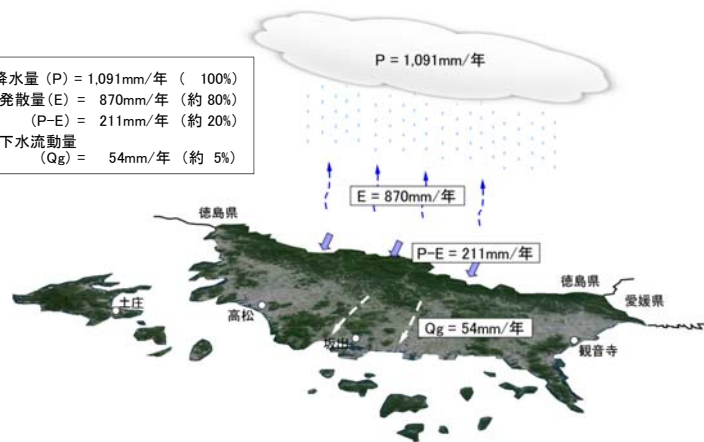


流域山体地下水位変化と基底流量の相関図



流域の水収支概念図

降水量 (P) = 1,091mm/年 (100%)
 蒸発散量 (E) = 870mm/年 (約 80%)
 (P-E) = 211mm/年 (約 20%)
 地下水流動量
 (Qg) = 54mm/年 (約 5%)



香川県の概略水収支

※ 常時利用可能量は年間54mmであり、
 年間降水量の5%程度である。

(香川県の水利用量)

上水道用水	1.43億 m^3 /年
農業用水	3.45億 m^3 /年
工業用水	0.46億 m^3 /年
合計	5.34億 m^3 /年

(香川県の水資源量)

P - E	4.15億 m^3 /年
Qg	1.01億 m^3 /年

地下水の恵み

- 地下水は、人の暮らしを豊かにするとともに、
 災いを軽減する。
- その地域の地下水環境を把握することにより、
 将来性を模索できる。
- 温暖化による降雨の変化に伴い、地下水の
 重要性の認識が重要となる。