

地下水資源の保全・活用における連携 —水循環可視化研究から市民の取組まで—

1 水循環可視化研究に係る概要

- (1) 契約受託者 国立大学法人 信州大学
- (2) 研究題目 安曇野市水循環の可視化に資する研究業務
- (3) 研究担当者 国立大学法人 信州大学 工学部 中屋眞司教授
- (4) 研究期間 平成27(2015)年11月9日から平成28(2016)年10月31日まで
- (5) 研究概要 安曇野市水環境基本計画の策定に当たって、実現性・具現性の高い計画となるよう議論を進めるための調査・評価・解析・検討を行う。当研究に至るまでの経過は下図のとおり。

2 成果

- (1) 降水特性
山地は盆地の倍ほどの降水があり、地下水を育む降水の多くは、山地から河川を流下してくる盆地以外の水である。
- (2) 地下水形成の特性
河川伏没(0.79億m³/年)、水田涵養(0.79億m³/年)、土地浸透(0.52億m³/年)の3つの経路で地下水となる。
- (3) 地下水流動実態
地下水の流動経路の可視化を行い、その俯瞰図を作成。
- (4) 地下水揚水実態
安曇野市の地下水条例に基づく届出や、各種統計調査から安曇野市及び松本盆地の地下水揚水量の経年変化を図化。
- (5) 三川合流部地下水湧出実態
三川合流部での湧出量が5.84億m³/年と推定される。

3 成果の計画への反映

「2 成果」は水環境基本計画に反映され、また、これらの成果を踏まえ、以下のとおり計画の柱ともなる重要な指標が提案された。

(1) 計画上の閾値の提案

市内の揚水総量を適正に保ち、水収支バランスを安定させるために、年間地下水揚水量に関して閾値を設けることが提案される。
この閾値は、三川合流部の湧水を利用したわさび栽培に影響を及ぼさない値(地下水位低下1cm未満)とされた。

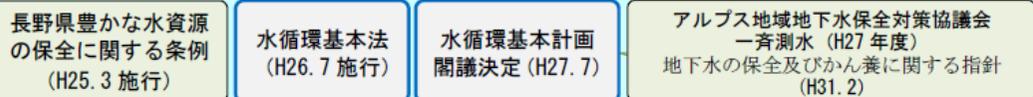
●閾値→4,300万m³/年未満

(2) 計画上の涵養に係る目標量の提案

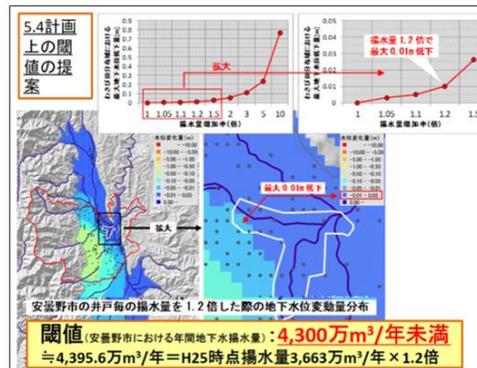
「地下から取った水は、取った分だけ地下に還す」を基本的な行動規範とすることから、人為的な涵養の取組量が目標値として提案される。この目標量は、各種の涵養に係る事業を実施した場合に低位、中位、高位という3つの達成水準から中位とされる達成水準を基準として導出されたものである。

●令和8(2026)年度の人為的な地下水涵養量→300万m³/年

<国・長野県・アルプス地域地下水保全対策協議会>



<安曇野市>



5.5計画上の目標量の提案

目標量:300万m³/年

事業名称	取組可能な最大規模			期待涵養量(高・中・低位)			費用						
	計画目標量決定に当たっての選定根拠	想定する最大効果に対する達成率	各涵養量(万m ³ /年)	各取組面積(ha)	費用(万円/年)	計画目標量決定に当たっての選定根拠	想定する最大効果に対する達成率	各涵養量(万m ³ /年)	各取組面積(ha)	費用(万円/年)			
表後湛水事業	635	50%	25%	15%	318	159	95	193	95	58	3,176	1,558	953
転作田湛水事業	74	20%	10%	5%	15	7	4	9	5	2	149	74	37
かんがい期間拡大事業(秋水たんぼ)	1,266	20%	10%	5%	253	127	63	614	307	153	3,068	1,534	767
公園施設經由涵養事業	8	20%	10%	5%	2	1	0	0	0	0	17	9	4
合計	1,983	-	-	-	587	294	163	815	408	213	6,410	3,205	1,761