

第5章 今後の地下水管理について

1 地下水管理のあり方

人間は古くから、地下水や湧水を身近な水源として、生活用水や農業用水に利用してきた。また、地下水は四季を通じて温度の変化が少ない等の利点があり、日本の各地で染め物や和菓子づくり等に重宝されるなど、地域の産業を支えてきた。地下水は人間の生存や生活に欠かせないものとして、人間社会と密接に関わってきたのである。

こうした状況は、東京においても同様であり、特に多摩地域では、地下水は今でも貴重な水源として活用されている。また、近年では、非常災害用の井戸の設置など多様な用途での地下水利用が注目されている。

一方、地下水利用は、東京の水循環や地盤に大きな影響を及ぼしてきた。特に区部低地部においては、大正期以降、急激に工業化が進行し、また戦後は、工業化とともに都市化の急激な進行により、多量の地下水が汲み上げられた結果、甚大な地盤沈下を引き起こした。

こうした経緯から、東京では昭和30年代から区部低地部を中心に揚水規制が実施され、現在は一部地域を除き都全域が規制対象地域となっている。現在では、地盤沈下は沈静化、地下水位も回復しつつあるが、なお課題が残る。

このような地下水利用の二つの側面、即ち、人間に恩恵をもたらすとともに、過剰に利用すれば、環境に悪影響をもたらすという側面にどのように向き合うかという点に関して、近年、法や制度を整備する新たな動きが進展している。

国は「水循環基本計画」（平成27年7月策定）の中で、地下水について、「持続可能な地下水の保全と利用」を推進していくとしている。これは、地盤沈下などの地下水障害の防止や生態系の保全を確保しつつ、地域の地下水を守り、水資源等として利用する考え方である。

東京においても、過去の経緯と今日的要請を踏まえるならば、地下水の「保全と適正な利用」というテーマに向き合い、両者の調和をいかに図っていくかが重要である。

2 今後の地下水管理の方向性

(1) 地下水実態把握の推進

一般に、地下の構造は、地域的な特徴が見られ、多様性に富んでいると言われている。東京においても、東の低地と西の台地という大きな相違に加え、台地部だけに限っても多様な構造がみられる。さらに、地下水の利用形態も地域によって顕著な違いがある。

このため、今後の地下水管理を検討していくには、地域特性や広域性（帯水層

の面的な広がり)を踏まえながら、これまでの取組に加えて、保全と適正利用の視点から、次のような実態把握を進めていく必要がある。

① 揚水と地下水位等の関係性を地域分析(地下水揚水モニタリング)

これまで都は、自然状態の地下水位等について広域的な観測を実施してきたが、地域(帯水層)における揚水と地下水位の関連性をより詳細に検証していくために、個別の井戸における地下水揚水が周辺の地下水位及び地盤変動に与える影響を地域ごとに観測・分析していく取組が必要である(参考資料「地下水揚水モニタリング」を参照)。

② 地域性を考慮した涵養手法の検討

これまで緑地・森林の保全や地下水の涵養量を増やす雨水浸透の取組が行われているが、今後は地域性や水質も考慮して、より涵養に適した地域を調べていき、効果的な涵養手法を検討していくことが重要である。

③ 広域的な地下水連動の分析

地下水の帯水層は都県をまたいで存在しているため、近隣自治体の地下水の状況との連動性を分析(82 ページ参照)し、相互の影響について把握していく必要がある。

こうした新たな取組や小出力ポンプを条例の届出対象とする見直しなど、様々な角度から地下水の実態把握を進めることによって、今後の地下水管理を検討していく際の下地づくりとなる。なお、「地下水揚水モニタリング」については、今後、地下水対策検討委員会において、引き続き議論を深めていく。

(2) 地域の多様性を踏まえた地下水管理

これまで見たように、地下水が存在する地下の構造は、地域により多様性に富んでいる。また、地下水の利用形態も、地域により、また、社会経済状況の変化により異なるものである。

このため、今後、地下水の「保全と適正な利用」の調和を図るためには、社会状況の変化や地域特性を考慮する必要がある。

次に、地下水管理のうち、特に揚水規制に関して、従来は行政による一方的な対応が行われてきたが、地下水の保全と利用という場面においては、国や都、市区町村はもとより、地下水利用者や地下水の保全や利用により影響を受ける者、地下水保全を行う者等といったように、様々な当事者が存在する。

このため、今後は、国の水循環基本計画においても示されているように、行政だけではなく、こうした地域の多様な関係主体が、時間をかけて連携し、それぞれの役割分担等を定めつつ、地下水の保全と適正な利用を推進することが望まれる。その中で、東京都は、隣接する県との連携を図るほか、広域自治体としての役割から、地下水の地域特性や地域間の連動性を踏まえた地下水管理を担っていくべきである。

また、行政は地域の関係者等と、正面から向き合って今後の地下水管理について

協議していくために、環境面の視点だけでなく、水資源や産業、防災分野など、地下水に関わる各部署による横断的な対応が不可欠といえる。

なお、将来的な地下水管理手法として、「地下水揚水モニタリング」で得られる蓄積データを解析していくことで、地下水利用者自身が地下水位から適正揚水量を把握し、地下水を管理していく手法や、地域における地下水利用の総量を地下水位によって管理していく仕組みづくりなども期待できる。

(3) その他の論点

地下水対策検討委員会では、これまで地下水に関して様々な角度から議論を重ねてきたが、今後の地下水管理の方向性を踏まえて、さらに議論を深めていくべき論点を以下のとおり提示する。

① 地下水情報の共有化

地下水の実態に関しては、一般に知られていない点も多いことから、まずは地下水の現況や課題を発信し、情報を広く社会で共有化する必要がある。具体的には、本報告における検証結果や、実態把握を進める中で得られた地下水や地盤の状況を、わかりやすく提供できる効果的な媒体を選択していく必要がある。そのような取組の先に、地下水管理を広く地域社会で行っていく土壌が培われる。

また、地下水揚水モニタリングの取組において、正確な情報を安定して管理していく体制や、WEBサイトで地下水情報を随時閲覧できる環境整備など、情報共有に適した方法も検討していく必要がある。

② 非常災害時における地下水利用のあり方検討

社会的に必要性が高いとされている非常災害用の井戸については、一定の条件のもとで条例基準の適用を免除されている。非常災害時の水需要の重要性は言うまでもないが、一方で災害後に継続して過剰な揚水が続いた場合には、揚水による地下水位や地盤への影響も懸念される。

「地下水の保全と適正利用」の調和を持続していくには、非常災害時の利用も想定する必要があり、事前の影響分析や地域における災害対応の考え方を整理したうえで、非常災害時の地下水利用のあり方を検討しておく必要がある。

まえばきにおいて、本報告を新たな地下水管理に向けたスタートラインと位置付けた。まずは、地下水の多様な実態を正しく把握するために、地下水揚水モニタリングを始めとする実態把握を着実に進め、継続していき、「地下水の保全と適正利用」のあり方を議論する下地づくりが必要である。今回の検証や提言が、地域における地下水保全策として根付く日を心待ちにして本報告の結びとする。

