

千葉県における1975年以降の地下水採取の変遷について

森崎正昭 楠田 隆

1 目的

地下水採取に関しては、過剰採取による地盤沈下といった公害の面がある一方、安価で利用可能な水資源としての一面がある。公害を引き起こさず地下水資源の持続的利用を図るためには、地下水が賦存している地下水盆管理が必要であり、その基礎データとなる地下水位・地下水質・地下水採取・地盤沈下などの監視が不可欠である。これらのデータのうち地下水採取量に関するデータベースを作成し、地下水盆管理の基礎資料に資する。

2 方法

地下水採取量データベースは、Microsoft 社製 ACCESS を用いて作成した。収録データは、千葉県環境保全条例、工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律の地下水採取規制対象地域に指定されている千葉市等 33 市町村において、地下水採取許可を得ている井戸の地下水採取量等(1975～2003)である。

本データベースにより規制用途別及び地域(メッシュ)別の地下水揚水量について検討した。

3 結果

(1) 1975年以降の地下水採取量の変遷

1975年以降の年間日平均地下水採取量の全用途合計では、1975年の85.8万 m^3 /日から2003年の54.9万 m^3 /日へ、年により変動はあるものの減少傾向にある。用途別採取割合では、水道用が1975年以降常に最も高い割合を占めており、採取量は1975年の36.8万 m^3 /日から2003年の31万 m^3 /日へ漸減しているが、採取量全体に占める割合は43%から57%となる。工業用は1975年の29.2万 m^3 /日から1983年の9.6万 m^3 /日まで急速に減少したが、その後減少は穏やかになり、2003年は6.6万 m^3 /日になった。また、採取量全体に占める割合も34%から

12%となった。農業用は1975年の9万 m^3 /日から増加していき1982年から2002年までは変動が激しいものの14万～16万 m^3 /日で推移し、2003年は11.6万 m^3 /日となった。採取量全体に占める割合は1975年の11%から徐々に増加し、2001年には26.5%となった。建築物用は採取量全体の10%から2.6%と減少、その他用は、採取量全体に占める割合は2.6%前後で大きな変化はない。

月間日平均地下水採取量は、全ての用途で夏季に増加している。その他用、建築物用は月ごとの変動幅は少ないが、工業用、水道用の変動幅は大きい。農業用は農閑期と農繁期の採取量の差が著しく大きく、10月から3月はその他用を下回る量の地下水が、5～7月は水道用を上回る量が採取されている。

稼働井戸数は、全ての用途で減少している。1井当たり地下水採取量は工業用、水道用、建築物用、その他用では減少傾向にあるのに対し、農業用は増加傾向にある。

(2) メッシュ別地下水採取量の変遷

用途別、メッシュ別に採取量の変遷をみると、工業用は、採取量が減少しているメッシュが多く、東葛・葛南地域、千葉市から袖ヶ浦市にかけての臨海地域、習志野市、八千代市、長柄町等に多く見られる。採取量が増加しているメッシュは少なく、成田市、芝山町等にみられる程度である。

水道用の採取量が増加しているメッシュは習志野市、八千代市、四街道市、佐倉市、酒々井町、成田市等に見られ、減少しているメッシュは東葛地域や千葉市から富津市にかけての内陸地域と長柄町に多く見られる。

農業用の採取量が増加しているメッシュは、千葉市・市原市・袖ヶ浦市、君津市の内陸部と我孫子市、及び柏市等に見られる。減少しているメッシュは少なく、流山市等に見られる程度である。