

# 2006年12月26日の豪雨時に関東ローム台地上にみられた浸水域の分布 —富里市における調査結果—

風岡 修・吉田 剛・香川 淳+・風戸孝之・楠田 隆

(+:千葉県環境生活部水質保全課)

## 1. はじめに

豪雨時には一般に低地にて浸水被害が起こる。しかし、富里市ではローム台地上の畑において、しばしば浸水被害が生じている。このため、今回はその実態調査を行った。

## 2. 調査結果

成田のアメダス観測点による降雨状況：浸水被害のあったときの成田の時間雨量の変化は以下のとおりである。12月26日9時ごろから雨が降りはじめ、27日6時ごろ止んだ。総雨量は169mmである。中でも、26日13時～27日0時には時間雨量10mmを超える降雨があった。さらに、26日22時と27日2時には20mmを超える豪雨があった。

調査地域の地質環境：調査地域内にて地質環境インフォメーションバンクに登録されているボーリングデータのうち富里市七栄のものから、この地域の地質環境は以下のようであると推定される。地表から2.5～3.5mの厚さの関東ローム層がみられる。この下位には厚さ1.0～2.0mの常総粘土層が、さらにこの下位には厚さ10m以上の砂層が分布する。このうち最上部の関東ローム層と下位の砂層は透水層であり、間に挟まれた常総粘土層が難透水層である。よって、降雨があった際には、雨水はまず関東ローム層中に浸透しこの常総粘土層上に宙水としてトラップされる。その後この宙水が常総粘土層中をゆっくりと浸透し、この下位の砂層へ浸透していく。よって、ある一定以上の豪雨があると、関東ローム層中の地下水面は上昇していき、地下水面が地表面を超えるとそこは冠水域となってしまうことが想定される。

冠水域の分布：図3に2006年12月28日の調査の際、冠水していた場所の分布を示す。また、当日ないし2005年の1月上旬に撮影した冠水地点の写真を写真1～4に示す。

台地上の冠水域は、その多くは周囲に比べてやや低い凹地状になった部分にみられた(写真3, 4, 5)。さらに、写真5に見られるように、凹地部分では関東ローム層が薄くなっており、このような場所では、先の地質データより想定されるようなメカニズムによって、冠水域が形成されたものと考えられる。

## 3. 今後の展望

今後冠水地点とその周囲において観測井を作り、雨量計を同時に設置し降雨と関東ローム層中の地下水面の変動状況・地下水の流動状況、常総粘土の下位の砂層の地下水面の変動状況を観測することにより、降雨と地下水涵養・地下水位変動の関係を明らかにし、冠水予測や冠水被害の低減のための対策の検討を行う必要がある。

一方、写真2に見られるような、周囲よりも高い部分における冠水部分については、まずはその場所でオールコアボーリングを行い、地質構成を明らかにし、必要に応じた観測井による地下水流動調査を行い、そのメカニズムの解明を行う必要がある。

また、同様な豪雨があった場合、被害地域を特定することは、今後の大地の有効利用の立案や持続的利用の検討上必要なこととなる。よって関係機関による空中写真撮影や人工衛星写真撮影等を行い、記録として残していく必要がある。



図 3 2006年12月28日における浸水域の分布



写真2 富里市御料～宮内. 台地上でも周囲よりも高いところの畑であるが、冠水している。(2006/12/28撮影)



写真3 富里市十倉. 台地上で周囲に比べてやや低い部分の畑にみられた大きな規模の冠水。(2006/12/28撮影)



写真4 富里市十倉南東部. 台地上で周囲に比べてやや低い部分が長期間冠水した痕. 中央の濃い色の部分が冠水域. 冠水域ではキャベツは葉の部分が腐り茎のみが残っている。(2005/1/7撮影)



写真5 富里市十倉南東部. 畑の脇に掘られた排水トレンチ. トレンチ断面下部には常総粘土層(白い部分)と耕作土壌のクロボク(黒い部分)との境界がみられる. 常総粘土層は難透水層なので雨水が急速には浸透せず宙水としてみられる。(2005/1/7撮影)