

京都盆地の第四紀地質

宮地 良典¹⁾・水野 清秀¹⁾・尾崎 正紀¹⁾

はじめに

地質情報展2005きょうとでは、京都に関わる地質の展示・説明が行われた。京都盆地は、古く平安時代から日本の都が置かれたところであり、人々は自然の作った地形・地質条件と関わりながら生活してきた。京都盆地を取り囲む山々は丹波帯の地層群や深成岩類からなり、縁辺部の丘陵には大阪層群や段丘堆積物が分布している。先人達は周辺の山を里山とし、そこから湧き出る水を利用してきた。京都盆地の東部には鴨川流系の扇状地堆積物が厚く堆積している。西部の桂川流系は扇状地が発達しないため、盆地全体としては東が西より高いという特徴を持っている。そのため標高が高く、水はけがよい盆地東部を古都の中心として利用した。盆地南部では、琵琶湖を水源とする宇治川と上野盆地から流下する木津川が流れ、大阪平野との境界で桂川と合流し淀川となって大阪平野に流れ出す。木津川は多くの土砂を京都盆地に運び込み、標高の高いところから流れ下るため、ひとたび氾濫が起ると低地側にある宇治川を逆流するようなこともしばしばであった。このため三川の合流地点を下流側にずらし、傾斜を緩くするという操作を行うことで災害と戦ってきた。

第四紀地質は人との関わりという視点から「こんな京都見物もいかがでしょうか?」、「京都盆地の地下地質構造」、「京都盆地南部の地盤」の3部構成で展示を行った。

こんな京都見物もいかがでしょうか?

京都盆地周辺には地質と関連のある名所が多く存在する。また、名所ではなくとも、身近なところに私たちの大地の生い立ちを語る地層が見られる。このよ

うな身近な場所を地質図と共に紹介した(第1図・口絵8頁)。

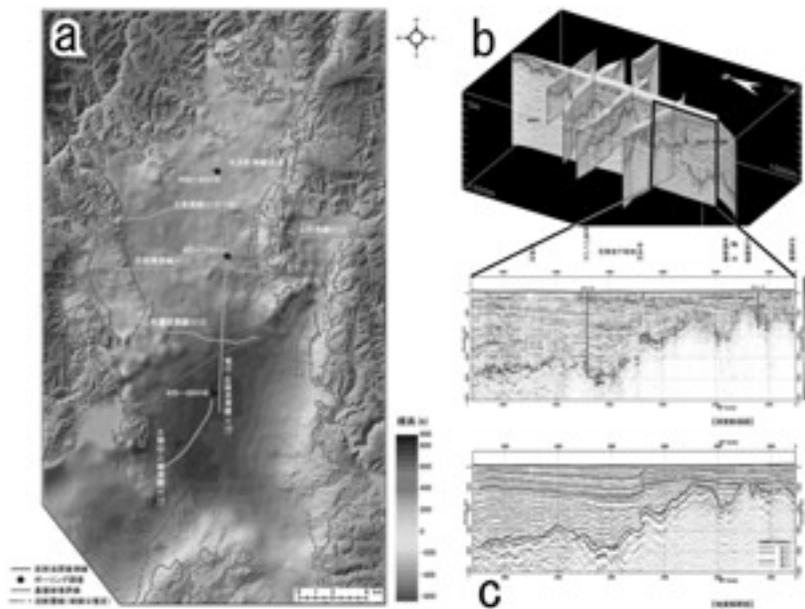
大阪層群 大阪層群は鮮新世から更新世に堆積した川や湖の堆積物で、京都盆地では数枚の海成粘土層や多くの火山灰層を含む。河川成の厚い砂礫層や海成粘土層の写真を展示した。また、湖などにたまった粘土層は焼き物の原料としても利用されてきた。清水寺へ向かう途中の茶碗坂付近ではかつてこのよう



第1図 地質情報展展示ポスター「こんな京都見物もいかがでしょうか?」(口絵8頁)。

1) 産総研 地質情報研究部門

キーワード: 京都盆地, 大阪層群, 段丘堆積物, 沖積層, 地下地質構造



第2図 a; 重力探査によって推定される京都盆地の基盤岩深度分布図(京都市, 2001; 関西地盤情報活用協議会, 2002), b; 反射法探査によって推定される京都盆地の地下構造, c; 宇治川断層付近の反射法探査断面とその地下構造解釈(京都市, 2001).

な粘土を採取していた。

段丘堆積物 西山の苔寺付近では低位段丘の礫層が大阪層群を覆っているようすが観察される。この礫層中には始良Tn火山灰と呼ばれる南九州から飛んできた火山灰層が挟まれている。

深泥池 深泥池は、およそ1万年前に鴨川によって運ばれた堆積物が谷の出口をせき止めてできた池である。この池の水生植物群は天然記念物に指定されている。

名水 東山、西山にはいくつかの名水が湧き出している。西山の「亀の井」などは活断層に沿って地下水が湧き出したものである。東山山麓では、大阪層群や段丘堆積物などの地層中を通して地下水が湧出している。東山の名水は伏見の酒蔵も利用している水である。

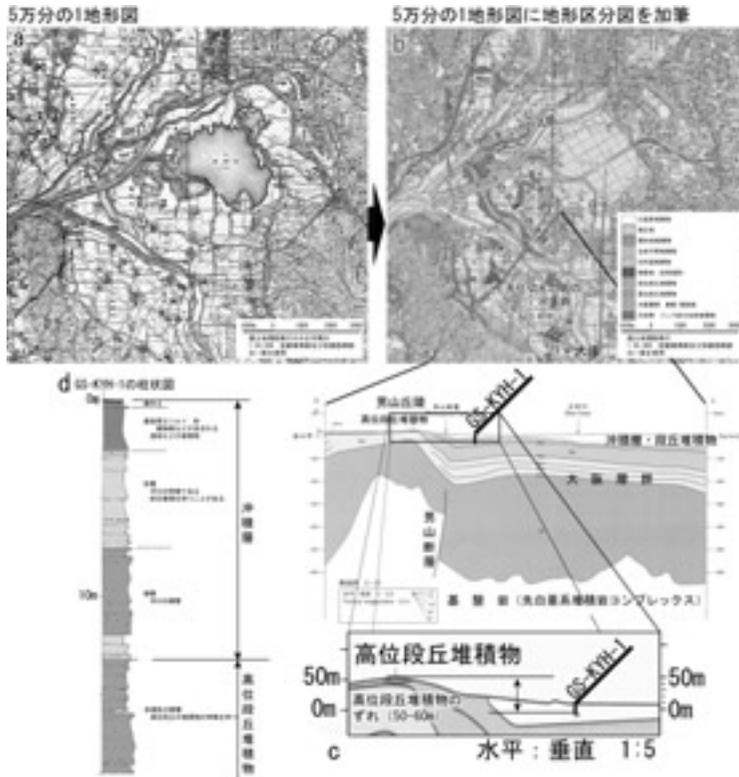
京都盆地の地下地質構造

一方、京都盆地の地下はどのようになっているか。京都盆地東端には花折断層などが、西端には西山断層などの京都盆地西縁断層系が、それぞれ南北に延び、その間に挟まれた地域が沈降して、盆地が形成されている。近年京都市が文部科学省の交付金で詳細

な地下構造調査を実施し、その実態が徐々に明らかになりつつある。京都盆地では地下にある地層や岩石の性格を調べる手段として、重力法探査や反射法探査と、直接掘削するボーリング調査が実施された(京都市, 2001など)。その結果、京都盆地の地層は南部で厚く、約200万年前以降の地層が最大800mもの厚さがあるのに対し、北部では100万年前以降の地層が約300m堆積していることがわかった(第2図)。盆地北部と南部の間は地下に最大150m程度の高度差のある断層があり、宇治川断層と呼ばれている。この断層により大阪層群やそれより新しい地層が上下にずれている。

京都盆地南部の地盤

約200万年前以降沈降を続ける京都盆地南部はその中心に巨椋池があり、やはり東西の縁は南北性の断層によって境されている。西縁にある断層は男山断層と呼ばれている。産総研が平成16年に断層の東側の低地側で掘削したボーリングコアGS-KYH-1には、地下約13mで高位段丘堆積物と呼ばれる約20万年前の地層が見られる。男山断層を挟んで丘陵の上には標高50-60mで同じ段丘堆積物が見られるこ



第3図 a; 大正時代の地形図, b; 現在の京都盆地南部の地形および地形区分, c; 京都盆地南部の地質断面図, d; GS-KYH-1の地質柱状図。

とから、この断層はこの20万年間で50-60mずれていることがわかった(第3図b)。

このようにして沈降を続ける京都盆地南部に宇治川や木津川が大量の土砂を運び込み、地層が堆積してきた。第3図a, bは大正時代と平成になってからの京都盆地南部の地図である。木津川は現在の合流地点より上流で桂川に流れ込んでいたことがわかる。1960年に大住で木津川の堤防が決壊し現在の八幡市周辺に洪水を起こしたことを期に、大量の土砂の堆積で標高の高いところで合流していた木津川の傾斜を緩くし、下流の男山の北で桂川に合流させる工事が行われた。その結果、洪水が少なくなり、巨椋池の遊水池としての役割も終わり、現在は干拓され水田として利用されている。

終わりに

近年、京都市の地下構造調査をはじめとした調査

により京都盆地の地下構造についてわかってきた。京都に限らず人は長い歴史の中で自然とともに生きてきた。地質や地盤とも例外ではない。地震や洪水によって被害を受けることもあれば、扇状地堆積物上に古都を作って自然を利用し、また鴨川や木津川の流れを操作して暮らしを守ってきた。しかし、地質情報展に来られた人の多くはそのようなことは知らないと言う。歴史と自然の関係や地名に残された自然、そして私たちの先祖が戦い、守った自然を認識していただけるよう、今後もこのような各地での情報展を進めていきたい。

文 献

- 関西地盤情報活用協議会 (2002) : 新関西地盤 京都盆地, 196p.
 京都市 (2001) : 平成12年度地震関係基礎調査交付金京都盆地の地下構造に関する調査成果報告書。

Miyachi Yoshinori, Mizuno Kiyohide and Ozaki Masanori (2005) : Quaternary geology of Kyoto Basin.

<受付: 2005年9月26日>