

P27. 奈良盆地南部におけるアズキ火山灰の発見と地盤構造の検討

Discovery of the Azuki volcanic ash from the southern Nara basin and
the review of subsurface geology under the Nara basin

佐野正人, 遠藤彰博, 東原 純 (中央開発), 塚田 豊, ○三田村宗樹 (大阪市立大学), 藤田法彦 (国土交通省)
Masato Sano, Akihiro Endo, Jun Tsukahara, Yutaka Tsukada, Muneki Mitamura, Norihiko Fujita

1. 奈良盆地の地下地質

奈良盆地北部の丘陵地帯には広く大阪層群が分布し、層序や地質構造が詳しく調べられている。一方、沖積層に覆われた奈良盆地では、関西地質調査業協会地盤情報データベース委員会が主体となり、奈良盆地の地盤構成の調査・研究が進められているものの、層序区分の指標となるボーリング調査が極めて少ないことから、表層部を除き詳細な層序区分に基づいた地盤構造の検討は進んでいない。

今回、奈良盆地南部で国土交通省が実施したボーリング調査において火山灰層が検出されたため、火山灰の同定を目的とし火山灰分析を行った。その結果、大阪層群の主要な鍵層であるアズキ火山灰に対比されることが明らかになった。当発表では、火山灰の分析結果を報告するとともに、この成果を奈良盆地の地盤図に反映させ、大阪平野との地盤構成の違いなどについても考察を加えた。

2. 火山灰分析結果

火山灰分析を行ったボーリング地点は、奈良盆地南端に近い奈良県橿原市観音寺町で(図-1のNo.1)、ボーリング柱状図(図-2)に示したように深度17.20~17.30mに火山灰が挟まれている。

分析は、試料を篩にかけて洗浄して残留したものをを用いて全岩鉱物組成分析、火山ガラス形態の分類、火山ガラスの屈折率測定、重鉱物組成分析を行った。

分析の結果から明らかになった特徴を以下に示す。

- ① 火山ガラスの割合が83.9%と非常に高い。
- ② 多孔質型の火山ガラスを主体とする。
- ③ ガラスの屈折率の代表値は1.5147(表-1)。
- ④ 重鉱物は斜方輝石、単斜輝石を主体とする。

以上の結果は、アズキ火山灰(Ss-Az)の特徴に一致することから、本火山灰層はアズキ火山灰に対比される。

表-1. 火山ガラス屈折率測定結果

試料名	屈折率測定範囲 (range)		測定 個体数	屈折率 平均値 (mean)	屈折率 最頻度 (mode)	火山ガラス 形態
	最小	最大				
No.30 P-18 (GL-17.20~17.30m)	1.5128	1.5150	20	1.5147	1.5145	H, T, C
	1.5180	1.5197	3	1.5189	-	C

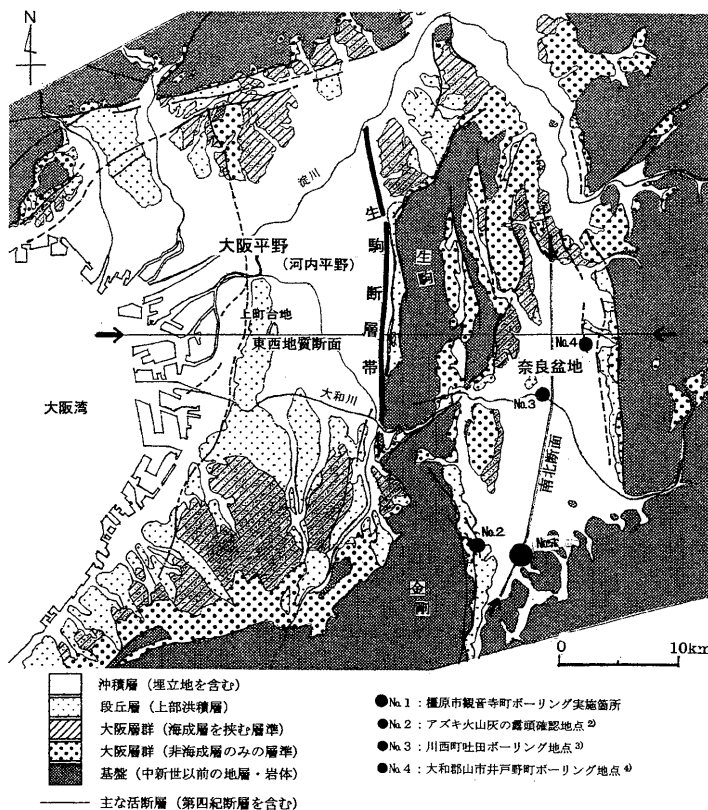
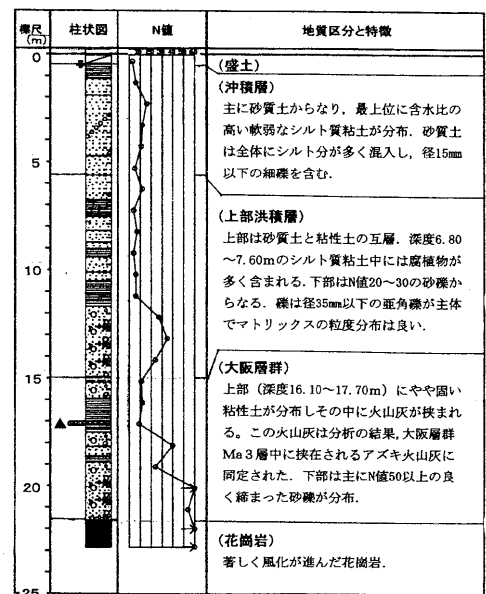


図-1. 奈良盆地・大阪平野周辺の地質分布と火山灰分析を行ったボーリング地点



▲: 火山灰分析実施箇所

図-2. 調査地点の柱状図と火山灰分析実施箇所

3. 奈良盆地の地盤構造とその特徴

今回検出された火山灰層が、分析の結果アズキ火山灰に対比されることが明らかになったことから、従来の奈良盆地地盤図¹⁾で作成された断面図を見直した(図-3)。その結果、従来推定されていた地盤構造が概ね妥当であることが裏付けられた。今回の成果を基に、奈良盆地の地盤構成を総括するとともに隣接する大阪平野の地盤構成との違いについて考察する(図-4)。

- ①奈良盆地では、AT火山灰(約2.8万年前)が盆地のほぼ全域において地下数mの浅い深度に分布することから、沖積層の厚さは極めて薄い。
- ②上部洪積層では本層上部に挟まれるAT火山灰以外に、盆地南部では本層下部にAso-1火山灰(25万-27万年前)が報告されていることから、上部洪積層の下限年代は30万年前程度と推定される。
- ③今回奈良盆地南部で大阪層群の最上位にアズキ火山灰(約87万年前)が挟まれることが明らかになったことから、大阪層群の上限深度は地下15~30m程度と推定される。

以上のことから、奈良盆地では大阪層群のアズキ火山灰層準堆積以降急速に堆積作用が弱まったこと、更新世後期の限られた時期に堆積作用が進行したものの、完新世以降は再び堆積作用が弱まったと考えられる。奈良盆地-大阪平野の東西地質断面(図-4)を見れば、奈良盆地と大阪平野の地下構造、地盤構造の違いは歴然としており、大阪平野側では大阪層群から上部洪積層、沖積層とほぼ連続して堆積作用が進行していることが読み取れる。

この違いをもたらしたのは、両者の間に位置する生駒断層帯の活動であることは明らかであり、両平野(盆地)の地下地質を詳しく調査・研究することは、生駒断層帯や周辺の活断層の活動史を解明し、将来の予測を行う上でも重要である。

【引用文献】

- 1) 関西地質調査業協会地盤情報データベース委員会ほか(2003): 奈良盆地地盤図・滋賀県地盤図(平成14年度版), 75p.
- 2) 地質調査所(1997): 金剛断層系の総合調査, 平成8年度活断層研究調査概要報告書, pp.63-72.
- 3) 松岡数充(1983): 奈良盆地のボーリング試料中の大阪層群について, 長崎大学教養部紀要(自然科学編), 24, 1(1), pp.23-31.
- 4) 地質調査所(1997): 奈良盆地東縁断層系の総合調査, 平成8年度活断層研究調査概要報告書, pp.51-62.
- 5) コア精密対比研究会ほか(2002): シンポジウム論文集「コア精密対比による京阪神地域の地下地質・地下構造の高精度解説, 187p.

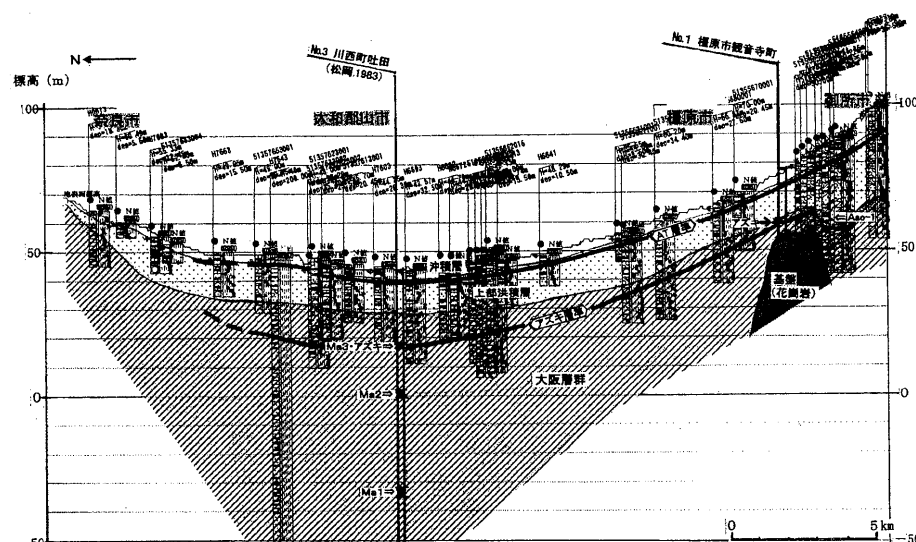


図-3. 奈良盆地南北断面

奈良盆地地盤図・滋賀県地盤図¹⁾の南北断面に加筆修正した断面。

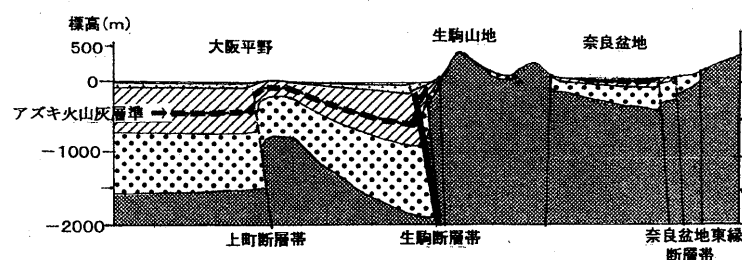


図-4. 奈良盆地-大阪平野の東西地質断面

大阪平野側(上町台地付近以外)ではアズキ火山灰層準は地下500m前後に位置するが、奈良盆地では地下20~30m程度となる。大阪平野側の断面作成にあたっては文献5)を参考とした。