

第2章 地質概説

(中澤 努・小島隆宏・吉田 剛・野々垣 進)

本調査地域には、中～上部更新統下総層群、新期段丘堆積物及び関東ローム層（常総粘土及び新期ローム層）、沖積層、人工地層が分布する（第2.1図、第2.2図）。都市域の地質地盤図「千葉県中央部」で扱うのは、沖積層及び人工地層のみであるが、ここではそれらに加えて下総層群、新期段丘堆積物及び関東ローム層についても概要を述べる。

2.1 中～上部更新統下総層群、新期段丘堆積物及び関東ローム層

台地を構成する地層であり、低地の沖積層の下にもみられる。徳橋・遠藤（1984）によれば、下総層群は地蔵堂層、藪層、上泉層、清川層、横田層、木下層、姉崎層、及び常総粘土に区分される。のちに納谷ほか（2018）により常総粘土は関東ローム層に含められたが、都市域の地質地盤図での下総層群の基本的な層序区分（納谷ほか，2018，2021；米岡ほか，2025）は、徳橋・遠藤（1984）の区分に基づいている。

姉崎層を除く下総層群の各層は、それぞれ1回の海水準変動によって形成された、陸成層と海成層で構成される堆積サイクルからなる。このうち陸成層は河川成の砂礫層や泥層、海成層は海浜の砂層や内湾成の砂質泥層からなることが多い（徳橋・遠藤，1984；小松原ほか，2004）。いずれも未固結の堆積物からなる。

新期段丘堆積物は第1章で述べた武蔵野ローム層堆

積期以降の地形面を構成する地層であり、主に台地の縁辺部に分布する。未固結の砂礫層・砂層からなり、層厚は1～5m程度のことが多い（徳橋・遠藤，1984）。

関東ローム層は台地を覆う火山灰土である。下位より褐色の凝灰質粘土からなる常総粘土、褐色の火山灰土からなる新期ローム層（武蔵野ローム層，立川ローム層）に区分され、層厚は全体で8m以下である（徳橋・遠藤，1984）。

2.2 沖積層

沖積層は、最終氷期最盛期以降の海面の上昇に伴って形成された堆積物である。本調査地域の沖積層は更新統の下総層群や段丘堆積物を不整合に覆う。低地及び埋立地の地下には最終氷期に形成された埋没谷があり、沖積層はそれを埋積するように分布している（第3章参照）。

臨海部の低地の地下には、広い範囲で標高-20～0mに埋没平坦面がみられる。都川，村田川，養老川の河口付近には、この平坦面を開析した埋没谷が発達している。埋没谷の中でも、養老川流域のものは規模が大きく、臨海部での谷幅は約3kmに及ぶ。養老川流域の埋没谷の最深部は現在の養老川河口よりも南方にあり、標高-40m以深に達する。

年代層序区分		岩相層序区分		テフラ	MIS	層相	堆積環境		
第四系	完新統	人工地層 (埋立層・盛土)	沖積層	関東ローム層 (新期ローム層)	1	埋立層・盛土	砂・泥・その他	埋立・盛土	
		砂州・浜堤、自然堤防、旧河道、 低湿地・谷底低地堆積物				砂	砂州・浜堤		
		沖積層				砂	自然堤防		
		沖積層				泥・砂	河道		
		沖積層				泥・砂	低湿地		
	更新統	上部	新期段丘堆積物	下総層群	AT HK-TP On-Pm1 HK-KIPs	2	沖積層(ボーリングデータ)	泥・砂・礫	内湾・海浜・河川
			3			沖積層(ボーリングデータ)	泥・砂・礫	内湾・海浜・河川	
		4	沖積層(ボーリングデータ)			泥・砂・礫	内湾・海浜・河川		
		5a	新期ローム層			褐色火山灰土	陸		
		5b	新期段丘堆積物			礫混じり砂	河川		
チバニアン (中部)		関東ローム層(常総粘土)			5c	新期段丘堆積物	礫混じり砂	河川	
		5d			常総粘土	凝灰質粘土	陸		
		5e			常総粘土	凝灰質粘土	陸		
)	下総層群	砂、泥、砂礫	内湾・海浜・河川	

第2.1図 千葉県中央部の層序総括図。



第2.2図 地質図（平面図）と基準ボーリング調査地点。
基準ボーリング調査の各諸元は第2.1表参照のこと。地質図の凡例はウェブサイト「都市域の地質地盤図」の地質図凡例を参照のこと。

本地域の沖積層は、大きく下部、上部に分けられる。下部は河川成の砂礫層、砂層、泥層からなり、しばしば泥炭層（腐植土）や有機質泥層を伴う。主に埋没谷の中に分布するが、明瞭な埋没谷が確認されないGS-IH-2や袖ヶ浦コア付近にも層厚は小さいものの分布が確認された。上部は湿地から内湾・海浜、河川成の泥層、砂層、砂礫層からなり、埋没谷のほか埋没平坦面上にも分布する。低地の表層部には、地形を反映して、砂州・浜堤堆積物、自然堤防堆積物、旧河道堆積物、低湿地・谷底低地堆積物が分布する。これらの分布はウェブサイト「都市域の地質地盤図」の地質図（平面図）には示したが、断面図や立体図では後述する人工地層も含めて沖積層として一括して表示している。

2.3 人工地層

千葉県内の東京湾岸では、1950年代から1970年代にかけて、サンドポンプ工法によって東京湾の海底の土砂を浚渫して埋め立てが行われた。千葉県中央部地域の埋め立ては1960年代半ばから1970年代半ば頃の実施とされる（小荒井・中埜，2013）。埋立地には埋立層が分布するほか、埋め立て前の干拓時や、埋め立て後の土地造成時に形成された盛土層が分布する。

本地域の埋立地のボーリングデータの多くは埋め立てされる以前に得られたものであり、埋立層が記載されていない。このため、本地域では埋立層の対比には至らなかったが、後述する基準ボーリング調査では、GS-IH-2において厚さ約5m、袖ヶ浦コアにおいて厚さ約2.5mの埋立層が観察された。埋立層は泥層と砂層

から構成され、しばしば貝殻を含む。また、袖ヶ浦コアでは、干拓時・土地造成時の盛土層も観察されている（風岡ほか, 2024）。

2.4 基準ボーリングデータ

都市域の地質地盤図「千葉県中央部」の作成にあたって、既存の土質ボーリング柱状図に記載されている地層の対比基準となる、標準層序を策定するためのボーリング調査（基準ボーリング調査）を調査地域内の

2 地点で新規に実施し、PS 検層、密度検層、及びコア試料の詳細な解析を行った（第 2.2 図、第 2.1 表）。さらに「千葉県北部地域」の調査で実施したボーリング調査 3 地点と千葉県が実施したボーリング調査 1 地点を加えた計 6 地点のボーリング調査データを基準ボーリングデータとして設定し（第 2.2 図、第 2.1 表）、対比作業を行った。なお、これらの基準ボーリングデータはウェブサイト「都市域の地質地盤図」で閲覧・ダウンロード（PDF ファイル及び XML ファイル）が可能である。

第 2.1 表 基準ボーリング調査諸元及び文献。

ボーリング 番号	掘削地名	東経	北緯	孔口標高 T.P.+ m	掘進長 m	掘削年度	文献
GS-IH-1	市原市町田 熊野神社敷地内	140度05分6.0秒	35度29分6.4秒	5.14	40	2021	本報告
GS-IH-2	市原市五井南海岸 養老川臨海公園内	140度03分43.9秒	35度32分30.3秒	2.95	55	2021	本報告
袖ヶ浦コア	千葉県袖ヶ浦市長浦	139度59分21.0秒	35度26分57.0秒	3.40	16	2023	風岡ほか (2024), 佐藤ほか (2024)
GS-CB-3	千葉市中央区千葉港 港公園内	140度06分21.4秒	35度36分23.2秒	5.38	40	2014	宮地ほか (2015), 小松原ほか (2017)
GS-CB-5	千葉市美浜区新港アクアリンクちば 駐車場敷地内	140度04分17.1秒	35度36分35.5秒	4.30	110	2015	納谷ほか (2016), 宮地ほか (2016), 小松原ほか (2017)
GS-CB-6	千葉市中央区 中央港内	140度06分19.2秒	35度36分8.3秒	2.03	40	2015	宮地ほか (2016), 小松原ほか (2017)