

札幌市の表層地盤の特徴について

北海道土質コンサルタント株式会社 ○ 松本 和正
 遠藤 秀博
 細川 順治

1. はじめに

平成18年11月、当社の創立55周年記念誌として「札幌地盤図」を刊行した。当報告ではこの地盤断面図の紹介を行うとともに、札幌市の地形概要とこれらを構成する表層地盤の特徴について報告する。

2. 札幌地盤図の特徴

「札幌地盤図」の主な特徴は以下のとおりである。

①豊富なボーリング柱状図から断面図を作成

山地を除く平野や丘陵地を対象にして東西及び南北方向に約3km間隔で6本ずつ計12本の断面図を作成した。解析断面の総延長は約200km以上となる。断面図作成では約1,200本のボーリングデータを使用しており、このボーリング柱状図に基づき忠実に土層区分した。区分した土層は地層記号と色で表現しており、代表的な柱状図を併記した。

②沢埋め造成盛土の分布を追加して2m深図を作成

1994年に発行した「札幌表層地盤図(2m深図)」では深度2m付近の土層区分を行ったが、これに火山灰で埋め立てられた造成範囲を追加した。2003年十勝沖地震では沢地形を火山灰で埋め立てた造成地において住宅や道路、上下水道等の構造物に液状化の被害が生じており、空中写真判読と新旧現況図の対比から、厚さ2m以上の沢埋め造成盛土の分布を示した。

3. 土層分類

この地盤図の土層区分は地盤工学会の分類を基本とし、これに地質学的な要素を加味して図-1の分類とした。第四紀層の区分は“沖積層”と“洪積層”に区分しているが、“沖積層”は工学的意味での「軟弱地盤地質系統」(湊ほか,1968)で、地質学的な意味では更新世末期の海進堆積物をも含んでいる。したがって、海水面が最も低下した約3~2万年前以降、海水面の上昇に伴って更新世の地形を埋め立てた土砂を“沖積層”と定義し、支笏火山噴出物(V)の火山灰より下位の土層は“洪積層”に対比した。ただし、扇状地を構成する砂礫より古く河岸段丘堆積物より新しい土層は、全体的な地質時代を推定する資料に乏しく、洪積層と沖積層の中間に位置づけた。

4. 地形区分と土層の分布

図-2の地形分類図のように札幌市の地形は、JR函館本線~千歳線を境として北側の低地と南側の扇状地・丘陵・台地・山地に大きく2分される。

地質・土質区分	地層記号	主な地層名
盛土	Bk	人口造成地など
泥炭	P	後背湿地堆積物
粘土 泥炭混じり粘土	C1	後背湿地堆積物、谷底低地堆積物
粘土	Cm	海成粘土
砂(一部砂礫)	S-Dm	紅葉山砂丘堆積物
火山灰質砂	Sv	支笏火山噴出物の二次堆積物
砂礫	G-Ft	豊平川扇状地堆積物
砂礫	G-Fh	発寒川扇状地堆積物
細砂、砂質シルト	S	自然堤防堆積物、現河床堆積物、海浜砂 完新世初期~更新世末期の堆積物
砂礫	G	現河床堆積物 完新世初期~更新世末期の堆積物
粘土	C2	完新世初期~更新世末期の堆積物
角礫混じり粘土 粘土混じり角礫	Gc	崖錐堆積物
砂礫	G-T1	河岸段丘堆積物
火山灰 溶結凝灰岩	V	支笏火山噴出物(軽石流堆積物)
シルト質粘土	Cd	
シルト細砂 細砂	Sd	月寒粘土層、輪厚砂礫層、野幌層 または野幌層相当の埋没洪積層
砂礫	Gd	
シルト	Mr	岩盤風化土
岩盤	R	新第三期層 (泥岩、砂岩、凝灰岩および安山岩類)

図-1 土層の凡例

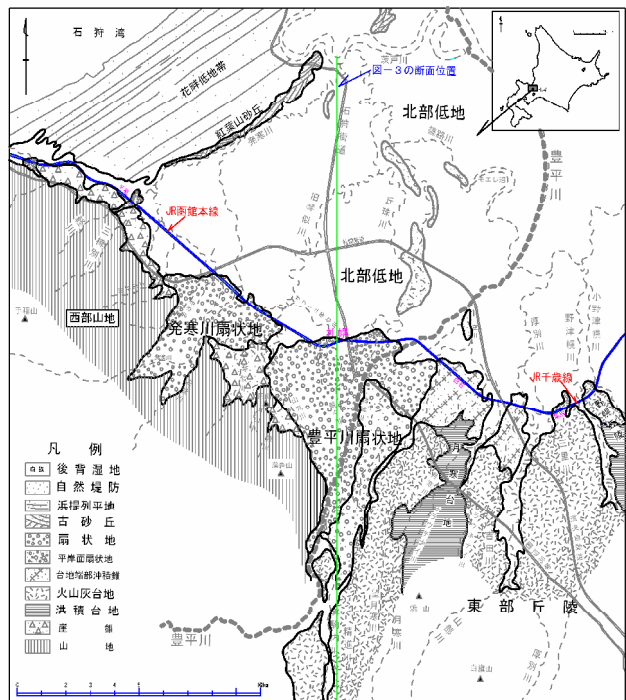


図-2 札幌市の地形区分

