

深度 64~60m に有機質な粘性土が挟在する。下位層に比べて自然ガンマ線が小さい。

U4 層 (深度 50~17m) : 深度 38m 以深は礫を含む砂相を、以浅は砂礫相を主体とする。帯磁率が相対的に大きく、比抵抗値も大きい。深度 31m 付近で自然ガンマ線に明瞭なコントラストが認められ、下部を 4-L 部層、上部を 4-U 部層に区分した。

4-L 部層 (深度 50~31m) : 砂相は細粒分を含む細砂から礫を多く含む粗砂まで多様な層相を示す。一部に砂質シルトや砂礫が挟在し、最上部は火山灰質である。上位層に比べて自然ガンマ線が大きき値を示す。

4-U 部層 (深度 31~17m) : 砂礫相を主体とし、砂・粘土が挟在する。下位層に比べて自然ガンマ線が小さい。

U5 層 (深度 17~3m) : 細砂を主体とし、砂質シルトが挟在する。帯磁率が相対的に大きく、自然ガンマ線・比抵抗値が小さい。

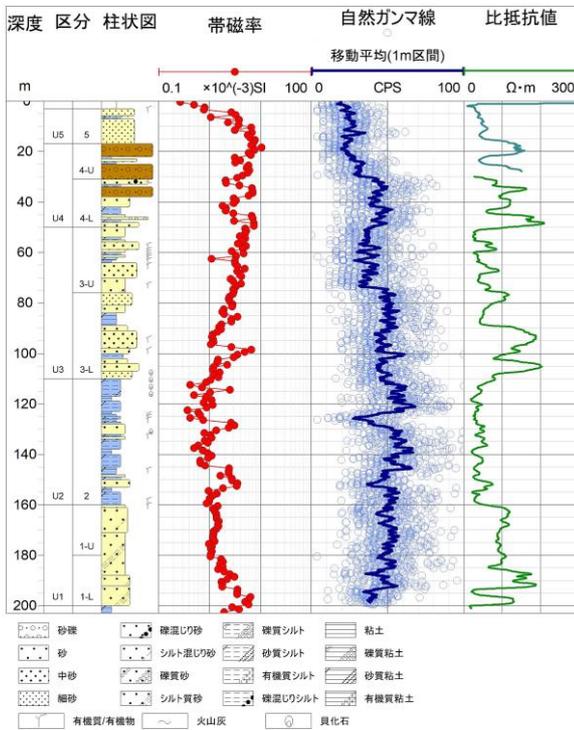


図-2 カットिंगス試料観察による柱状図と各種測定結果

5. 石狩湾岸低地の地下地質との対比と地層区分

赤松・松下(1984)⁴⁾では標高-125~-95m 付近で、前~中期更新世の下野幌層相当層とされている層準の中間に泥炭層の挟在が示されている。本地点では深度 125m(≒標高-115m)に有機質土あるいは有機物が多く混入しており、また、自然ガンマ線が急減している本層が上記の泥炭層と連続する可能性がある。

嵯峨山ほか(2018)⁵⁾は、本地点より北に約 1km 離れた地点のボーリングコアで、深度 41~21m に分布する礫主体層中(Unit-II)に挟在する火山灰を洞爺火山灰や支笏火山灰の再堆積と推定し、その下位を海洋酸素同位体ステージ(MIS)5d~5e 期に、上部を MIS2~3 期に相当するとしている。本地点では 4-L 部層最上部が火山灰質であ

り、含まれる火山灰はそれらの可能性がある。さらに、嵯峨山ほか(2018)⁵⁾の Unit-II の下部は上部更新統に、上部は完新統としている。本地点の 4-U 部層で、特に自然ガンマ線が小さい最上部(深度 22~17m)は、豊平川扇状地の札幌面⁶⁾から連続する完新統の可能性はある。

上記の対比と嵯峨山ほか(2007)⁷⁾を参考に、本地点の地質を区分した(表-1)。層序の特徴と対比から U1 と U2 層は下野幌層相当層に、U3 層はもみじ台層相当層に、U4 層は札幌扇状地堆積物相当層に、U5 層は完新統に対比されると推定した。

表-1 地質区分

地質時代	嵯峨山ほか(2007) ⁷⁾	本稿			
完新世	完新統	HU-9	U5	5	—
	札幌扇状地堆積物相当層	HU-8 HU-7	U4	4-U 4-L	←火山灰
更新世	後期	もみじ台層相当層	HU-5	U3	3-U 3-L
		下野幌層相当層	HU-2	U2	2
	前期		HU-1	U1	1-U 1-L

6. おわりに

井戸ボーリングでは、得られるカットिंगス試料の観察や電気検層によって、地層や帯水層構造の概要を把握できる。詳細な地質区分は、花粉や珪藻分析などの堆積環境の検討や年代測定などが有効であるが、帯磁率や自然ガンマ線などの現地調査レベルの簡便な物理量の測定も、地質区分の一助となることが期待できる。

《引用・参考文献》

- 1) 大山朝之・喜多淳滋・加藤欣也(2019) : ノンコア土質ボーリングでのカットिंगスと電気検層結果による地層の判定事例, 全地連「技術フォーラム2019」岡山, No. 2019_44.
- 2) 尾崎正紀・小松原琢(2014) : 石狩低地帯及び周辺地域の20 万分の1 陸域地質図及び説明書, 海陸シームレス地質情報集, 石狩低地帯南部沿岸域, 海陸シームレス地質図 S-4, 28p.
- 3) 基盤地図情報(より編集・追記), (ダウンロード日2024年5月10日) .
<https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>
- 4) 赤松守雄・松下勝秀(1984) : 石狩平野西部地下における更新等の貝化石群と層序区分, 第四紀研究, 23, pp. 183-195.
- 5) 嵯峨山積・佐藤昭・井島行夫・岡村聡(2018) : 北海道札幌市東区のボーリングコアにおける上部更新統~完新統の堆積環境と層序, 総合地質, 2(1), pp. 1-11.
- 6) 藤木忠美(1974) : 北海道主部における最終氷期の河川地形変動, 第四紀研究, 12, pp. 211-221.
- 7) 嵯峨山積・五十嵐八重子・近藤務・鎌田耕太郎・吉田充夫・地徳力・外崎徳二・工藤千春・岡村聡・加藤誠(2007) : 札幌市域における 150m 掘削コアの第四系層序. 地質学雑誌, 113(8), pp. 391-405.