

8) 石狩湾岸地域における地下環境モニタリング

深見浩司（北海道立総合研究機構 環境・地質研究本部 地質研究所）

北海道立地下資源調査所（現略称：道総研 地質研究所）では、1971年から札幌市北部～石狩湾岸において、地下水位・地盤沈下の調査研究を開始したが、以来、観測体制を整えながら現在まで継続されている。第1図に観測所の位置を示し、第1表にその緒元をまとめた。当初、札幌市北部の沖積層の地盤沈下を対象とした調査研究は、札幌市や北海道の行政部局による精密水準測量の実施につながり、石狩平野地域の地盤沈下が、地下水揚水によるよりも、地表付近に分布する分解の遅い泥炭の性状に大きく依存することが示され、積雪寒冷地である北海道特有の現象であることを明らかにした。

一方で、本調査研究は石狩湾新港地域の地域開発と密接に係わることとなった。工業団地造成が進むものの、各種用水の水源として表流水の開発が進まず、地下水に水源を求めざるをえなくなってきたことが背景にあった。個別の事業者が地下水を開発し

た場合、地盤沈下や塩水化が生じてもなかなか対策が取れなかった本州各地の事例を参考に、揚水井の一元的な管理を模索するなど一定の地下水利用条件を設定して、1980年代以降、地下水を利用しながら、地下環境の監視をする（地下環境モニタリング）体制がとられた。この際には、当初の調査研究対象とした沖積層よりも深い地層が新たな対象となった。このため、それに合わせた観測井の整備なども進められた。

以上のように、当時の公害問題としての地盤沈下の調査研究が、地域の各種用水の水源として地下水を開発・利用する計画の策定にも寄与した事例として稀有なものといえる。当所は、地下水開発と環境保全は相反するものではなく、地域の地下環境情報の確かな収集が重要との立場で、調査研究を進めてきたことが背景にある。今回の発表では、石狩湾岸地域の地下環境モニタリングが開始されるまでの経緯や、調査地域の地盤沈下観測から得られた知見について、報告する予定である。



第1図 地下水位・地盤沈下観測所位置図

第1表 地下水位・地盤沈下観測所諸元

観測所名	井戸名	沈下	深度 m	開始	終了	スクリーン位置 m-m(段)
中島公園			30.2	1966		17.2-30.2
北発寒	A	○	130.0	1971		105-110.5
	B		6.0	1977		5.6-5.9
屯田	A	○	82.5	1972		65.5-71
	B		130.0	1972		111-123
石狩No.1			200.0	1973		145-155
石狩No.2			200.0	1973	1977	152-172
樽川	A	○	87.0	1975		59.5-81.5
	B		200.0	1975		137.5-154
分部越	A		200.0	1974		175-197(2)
	B		5.0	1974	1980	4-5
山口	A	○	35.0	1976		21-26.5
	B	○	146.5	1976		108.7-125.2(2)
	C		6.0	1976		5.6-5.9
研究庁舎			120.0	1979		54-103.5(3)
石狩工水No.1			251.0	1980	1984	149.2-181.3
花畔	A	○	58.7	1981		42.2-53.2
	B	○	12.0	1981		9-11
石狩工水No.2			3.5	1982		2.9-3.1
新港東	A	○	81.3	1991		61.2-66.7
	B	○	188.7	1991		157.6-168.6