

## 2. これまでの調査・検討成果の概要

### 2-1. 釧路湿原の水理地質について

- 2-1-1. H17年度の調査・検討の目的、内容
- 2-1-2. 釧路湿原とその周辺の地質構成の概要
- 2-1-3. 地質層序表
- 2-1-4. 地質踏査、ボーリング調査の結果概要

### 2-2. 釧路湿原の地下水位について

- 2-2-1. H17年度の調査・検討の目的、内容
- 2-2-2. 釧路湿原の平均的な地下水位分布
- 2-2-3. 2004年と2005年の地下水位分布の比較

## 2-1. 釧路湿原の水理地質について

### 2-1-1. H17年度の調査・検討の目的、内容

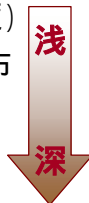
| 課 題                                                | 目 的                                                 | 調査・検討内容                                                            |                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ・ 湿原全体の地質構成<br>・ 水理地質構造<br>は、統一的な視点でとりまとめられたことがない。 | 釧路湿原の水理地質構造の把握、水理地質構造のシミュレーションモデルへの反映。              | 既往の地質調査成果を踏まえた<br>・ 湿原全体を対象とした地表地質踏査<br>・ ボーリング調査<br>・ 現場透水試験等を実施。 | 2-1-2<br>2-1-3<br>2-1-4 |
| 釧路湿原の形成史については、詳細が把握されていない。                         | 水理地質構造の形成過程の把握、湿原の歴史における現状の評価。<br>(自然遷移の一過程か、人為影響か) | ・ 上記調査結果の分析<br>・ 採取した地質試料の年代測定試験を実施。                               | 2-1-4                   |

## 2-1. 釧路湿原の水理地質について

### 2-1-2. 釧路湿原とその周辺の地質構成の概要

釧路湿原の地質構成は、下位から**基盤岩**、**洪積層**、**沖積層**に大別される。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基盤岩 | ・根室層群、浦幌層群を釧路市の東方で確認                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 洪積層 | ・良好な帯水層を含む釧路層群は釧路湿原周辺に広く分布<br>・釧路層群は、下位から <b>東釧路層</b> (砂層主体)、 <b>達古武層</b> (軽石質砂礫層主体)、 <b>塘路層下部層</b> (砂・砂礫)、 <b>塘路層上部層</b> (凝灰質砂・凝灰質シルト・砂礫)が分布                                                                                                                                              |
| 沖積層 | ・層厚は、湿原の北側では約15～18m、海側に向かい約50～70mと層厚を増し、東西の丘陵地に向かい層厚が薄くなる<br>・ <b>泥炭層</b> : 海岸部以外のほぼ全域の表層部に分布(層厚: 1～5m 程度)<br>・ <b>砂質土層</b> : 全域で泥炭の直下(薄い)、粘性土層の下位や中間に分布<br>・ <b>粘性土層</b> : 湿原のほぼ全域に分布(層厚: 中央部で35m 程度)<br>・ <b>礫質土層</b> : 沖積層の基底部と海岸部に分布(層厚: 最大10m 以上)<br>・ <b>火山灰層</b> : 部分的に分布(摩周火砕流堆積物) |



## 2-1. 釧路湿原の水理地質について

### 2-1-3. 地質層序表(現代～約20万年前)

統一視点をまとめた**湿原全体の地質構成**および**地質層序**を把握した。  
この結果と各層の透水係数等から**水理地質**を把握した(後述)。

| 地層名                                 | 記号 | 岩 層                                                 | 地層名                                                | 記号                   | 岩 層                                               |
|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| 現河床堆積物(現代)                          | a  | 粘土・砂・礫                                              | 中春別火山灰層                                            | Nu                   | 火山灰、軽石からなり摩周火山・屈斜路火山を給源とする。                       |
| 砂丘堆積物                               | s  | 砂                                                   | 段丘堆積物 t1～t4                                        | t4<br>t3<br>t2<br>t1 | 粘土・砂・礫からなり、各河川沿いに新旧4段の段丘面が分布する。                   |
| 湿原堆積物                               | m  | 泥炭                                                  | 屈斜路火山噴出物                                           | Ku                   | 屈斜路火山起源の火山灰および火砕流堆積物。露出が点状にしているため、地質図上にはまとめて図示した。 |
| 新規火山灰<br>{ 広域火山灰 Ma-a～j<br>雌阿寒火山噴出物 | av | 火山灰・軽石・スコリアからなり、Ma-b,f,g(h),l,jの5層が分布する。<br>軽石・スコリア | 屈斜路庶路テフラ<br>屈斜路火砕流堆積物2・3<br>屈斜路火砕流堆積物4<br>(約20万年前) |                      |                                                   |
| 摩周軽石流堆積物                            | Mf | 摩周火山起源のMa-f火砕流堆積物。6.5～7.2ka                         |                                                    |                      |                                                   |

上から下へ、左表から右表へ時代が古くなる。

## 2-1-3. 地質層序表(20万年以上前の堆積物)

統一視点をまとめた**湿原全体の地質構成および地質層序**を把握した。  
この結果と各層の透水性等から**水理地質を把握**した(後述)。

【時代】第四紀 / 更新世 / 中期

| 地層名        | 記号  | 岩 層                                                            |
|------------|-----|----------------------------------------------------------------|
| 宮島層        | Mi  | 砂・礫・粘土からなり、泥炭の薄層を挟在する陸成堆積物。阿寒および屈斜路火山噴出物の上下に分布する。              |
| 大楽毛層       | Ot  | 砂層を主とし、礫層、泥、火山灰を介在する。基底に溶結凝灰岩の巨礫を有することがある。釧路面(60m未満)を形成する。     |
| 阿寒火山噴出物    | Ak3 | 阿寒溶結凝灰岩を覆う火砕流堆積物の総称で、2層の火砕流堆積物からなり、主として地域西部に分布する。              |
| 上部阿寒軽石流堆積物 | Ak2 | 火砕流堆積物である。溶結した場合黒曜石のレンズが明瞭であるが、非溶結の場合、軽石および基質とも暗灰色を呈す。         |
| 阿寒溶結凝灰岩    | Ak1 | 灰白色を呈す火砕流堆積物で、一般に軽石塊が大きく、炭化木片を含んでいる。火砕流噴出に先立って火山灰および軽石を噴出している。 |
| 下部阿寒軽石流堆積物 |     |                                                                |

上から下へ、左表から右表へ時代が古くなる。

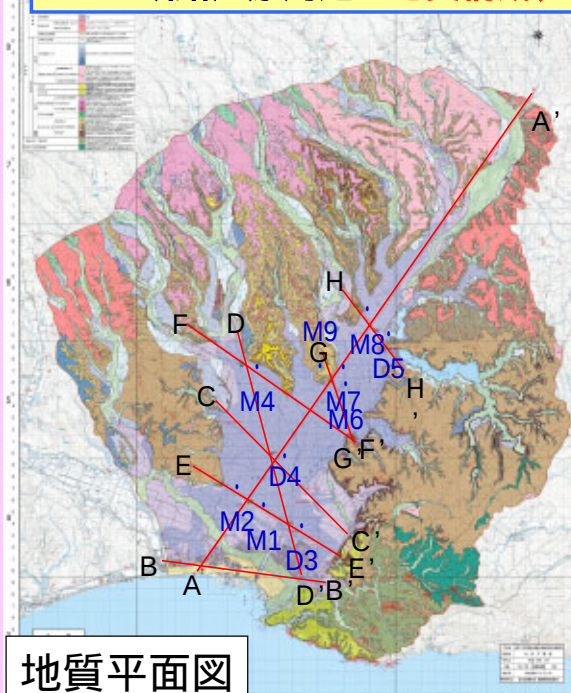
【時代】第四紀 / 更新世

| 時代    | 地層名      | 記号 | 岩 層                                                                |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------|
| 中期    | クチョロ火山灰層 | Kc | 数10層の降下軽石堆積物と火砕流堆積物からなり、砂礫層を挟む地層で、釧路層群と同時期の陸成堆積物である。               |
|       | 釧路層群     | K3 | 淘汰の良い細礫層が卓越する地域と、砂層が卓越する地域が見られる。堆積物の上位は凝灰質を帯びている。根室面(海拔120m)を形成する。 |
|       |          | K2 | 火山砕屑岩を多量に含むことが特徴であり、浅海成の堆積構造を示す。地域西側では軽石層の下位に淡青灰色の砂が分布する。          |
|       |          | K1 | 泥層を主とし、泥炭層の薄層を挟在する。下位には砂、礫層を伴う。                                    |
| 前期    |          |    |                                                                    |
| 古第三紀  | 浦幌層群     | Ur | 5累層に区分され、最上位層は海成相であるが、それ以外は淡水～汽水の堆積相を示し炭層を挟在している。                  |
| 古白第三紀 | 根室層群     | Ne | 本地域の基盤岩となる海成層。主として砂岩・泥岩・礫岩からなり、尾幌図副では5累層に分かれ、下位の地層は火山噴出物に富んでいる。    |

## 2-1. 釧路湿原の水理地質について

### 2-1-4. 地質踏査、ボーリング調査の結果概要

釧路湿原周辺の**地質構成、帯水層の分布と透水性**を把握した。



地質平面図

- 調査地域の**基盤となる地層の露頭**を釧路市東方で確認
- 第四紀の釧路層群(K1～K3)は**基盤岩を覆い、湿原周辺に分布する**
- クチョロ火山層(Kc)は、釧路層群達古武層(K2)と同時期の陸成堆積物
- およそ**20～30万年前頃の阿寒火山の火砕流(Ak1～Ak3)が釧路層群を覆って堆積**
- 屈斜路火山からの火砕流と火山灰(Ku)が**流下・堆積**
- 8～9千年前から**海進により内湾に厚くシルトが堆積**、3～5千年前以降は**海退により海側に砂州～砂丘(S)が形成**、陸側に泥炭(m)が堆積

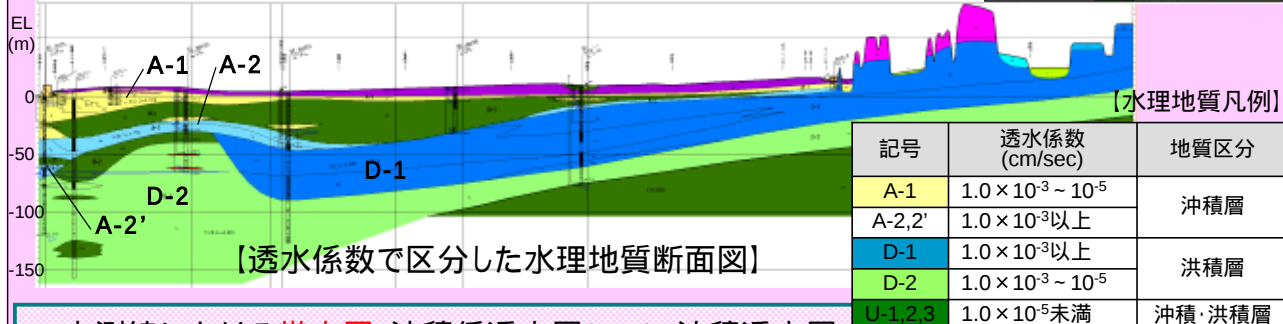
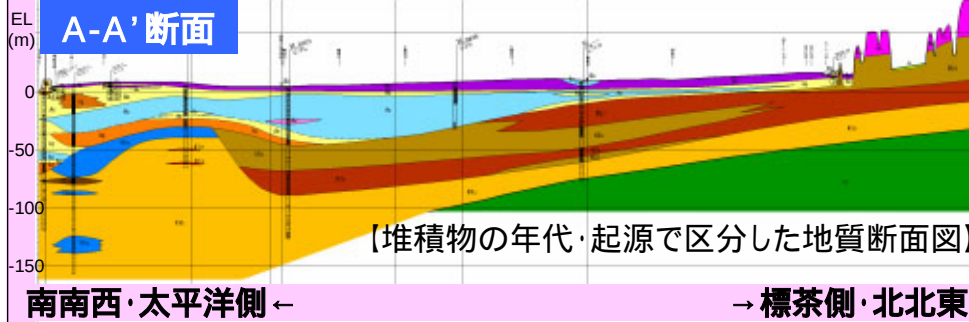
古

近年

透水係数で区分される帯水層の深度方向の分布(層厚)、水平方向の連続性を把握し、地盤モデル構築時の基礎資料を得た(A-A' ~ H-H' 断面)。

【地質凡例】

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| 盛土・埋土       | Bk             | 粘土・砂・礫       |
| 堤河床堆積物      | a              | 有機質土・泥炭      |
|             | A <sub>0</sub> | 火山灰          |
| 堤岸堆積物       | A <sub>0</sub> | シルト・粘土       |
|             | A <sub>0</sub> | 砂            |
|             | A <sub>0</sub> | 砂礫           |
| 段丘堆積物(1~14) | U <sub>1</sub> | 粘土・砂・礫       |
|             | U <sub>2</sub> | 粘土・砂・礫       |
|             | U <sub>3</sub> | 粘土・砂・礫       |
| 扇状地         | K <sub>0</sub> | 火山灰および火砕流堆積物 |
| 大衆毛層        | K <sub>0</sub> | 砂・礫          |
| 塘路層上部       | K <sub>1</sub> | 基岩質細礫・砂      |
| 塘路層下部       | K <sub>2</sub> | 細礫・砂         |
| 遠古基層        | K <sub>2</sub> | 粒石質細礫・砂      |
|             | K <sub>3</sub> | 有機質土・泥炭      |
|             | K <sub>4</sub> | 火山灰          |
| 東扇状地層       | K <sub>5</sub> | シルト・粘土       |
|             | K <sub>6</sub> | 砂            |
|             | K <sub>7</sub> | 砂礫           |
| 塘路層群        | U <sub>4</sub> | 礫岩・砂岩・泥岩・石灰岩 |

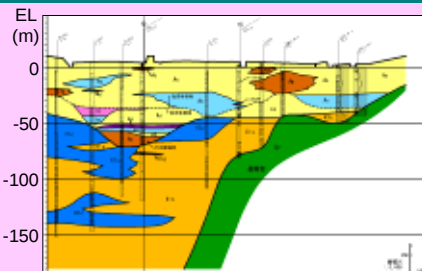


- 本測線における帯水層：沖積低透水層(A-1)、沖積透水層(A-2及びA-2')、洪積透水層(D-1)、洪積低透水層(D-2)
- 透水係数の大きい帯水層：A-2 及びA-2' とD-1

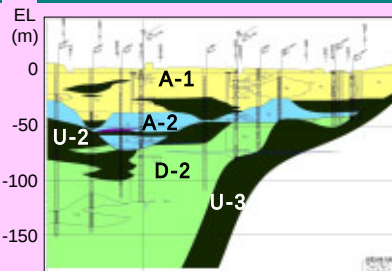
【堆積物の年代・起源で区分した地質断面図】

**B-B' 断面**

西 ←  
海岸沿い  
大衆毛側



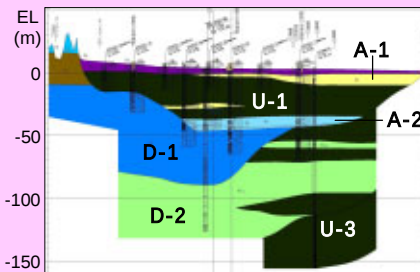
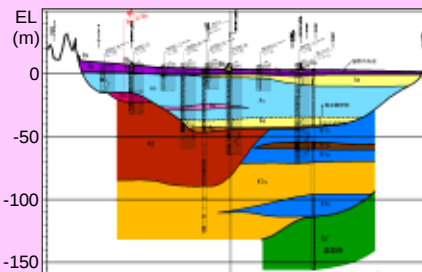
【透水係数で区分した水理地質断面図】



→ 東  
海岸沿い  
別保原野側

**C-C' 断面**

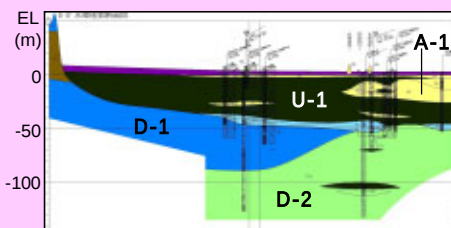
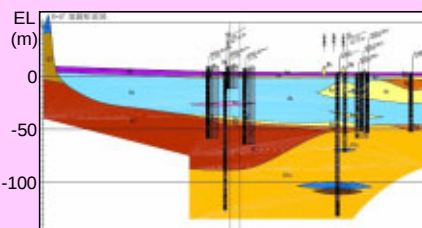
北西 ←  
恩根内側



→ 南東  
別保原野側

**D-D' 断面**

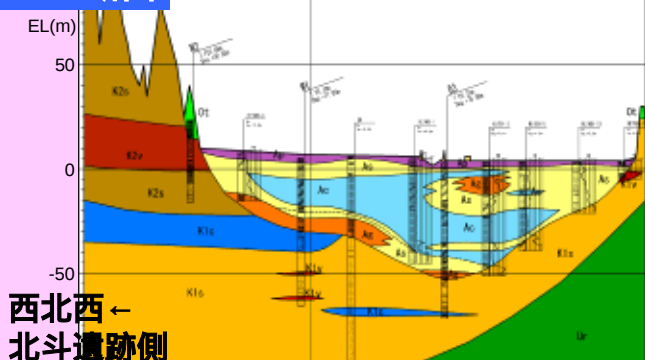
北北西 ←  
下雪裡側



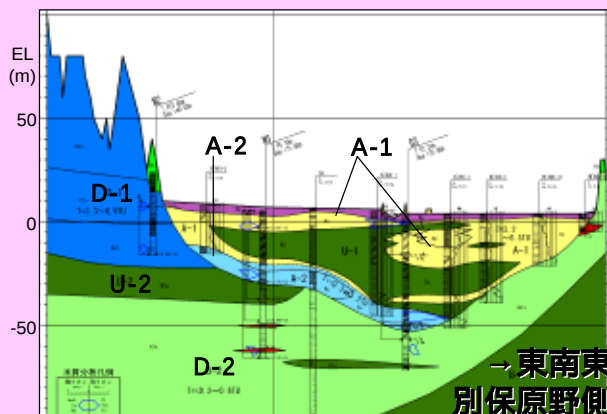
→ 南南東  
合同庁舎側

- 透水係数の大きな帯水層：A-2 及びA-2' とD-1

## E-E' 断面



【堆積物の年代・起源で区分した地質断面図】



【透水係数で区分した水理地質断面図】

### ■本測線での湿原部帯水層:

沖積低透水層(A-1)、沖積透水層(A-2)、洪積低透水層(D-2)

### ■湿原部の透水係数の大きい帯水層:A-2 (被圧帯水層)

・A-1は浅部の不圧帯水層 (一部被圧)

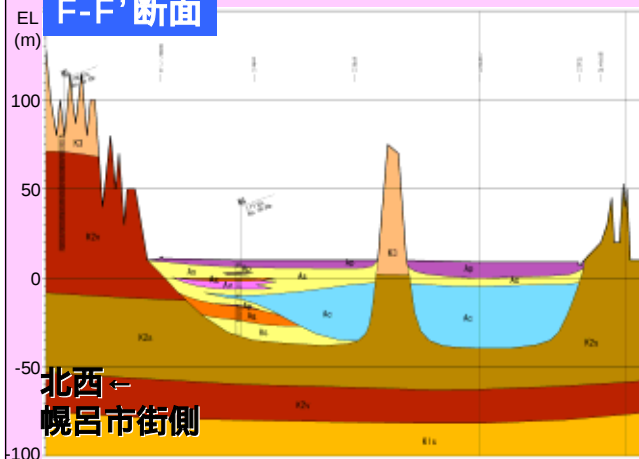
・D-2は深部の被圧帯水層

### ■本測線での台地部帯水層: 洪積透水層(D-1)、洪積低透水層(D-2)

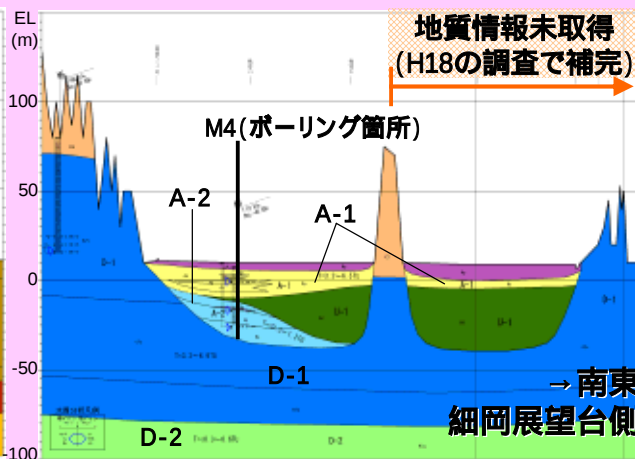
### ■台地部の透水係数の大きい帯水層:D-1

→ D-1の地下水の一部は湿原縁辺で湧水として湧出している可能性が高い

## F-F' 断面



【堆積物の年代・起源で区分した地質断面図】



【透水係数で区分した水理地質断面図】

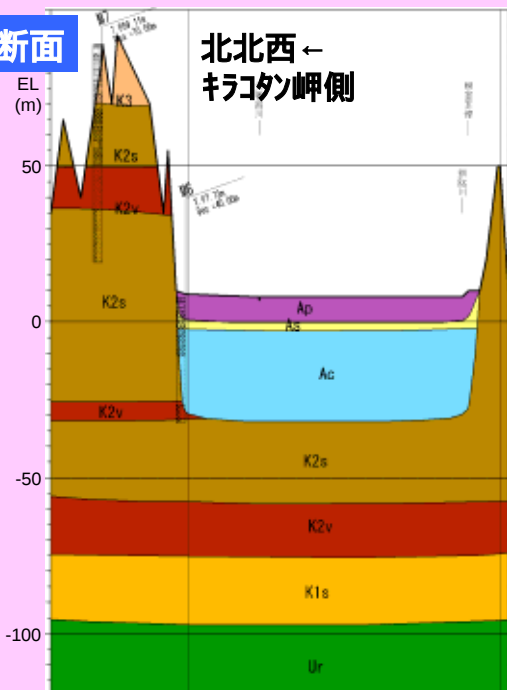
### ■本測線での帯水層: 沖積低透水層(A-1)、沖積透水層(A-2)、洪積透水層(D-1)、 洪積低透水層(D-2)

### ■透水係数の大きい帯水層:A-2とD-1

→ M4 地点で確認したA-2 の地下水は被圧水頭を持つ

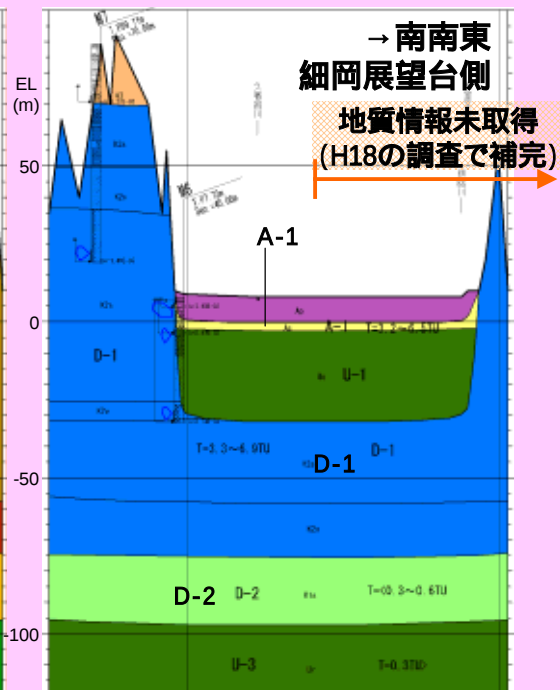
### ■A-1 は、湿原浅部の帯水層を形成

### G-G' 断面



【堆積物の年代・起源区分した地質断面図】

### → 南南東 細岡展望台側

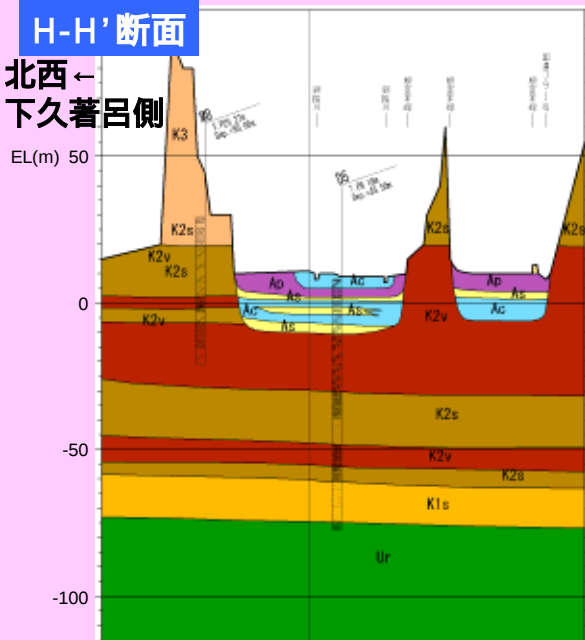


【透水係数で区分した水理地質断面図】

- 本測線での帯水層: 沖積低透水層(A-1)、洪積透水層(D-1)
- 透水係数の大きい帯水層: D-1
- D-1の地下水の一部は湿原縁辺で湧水として湧出している可能性が高い

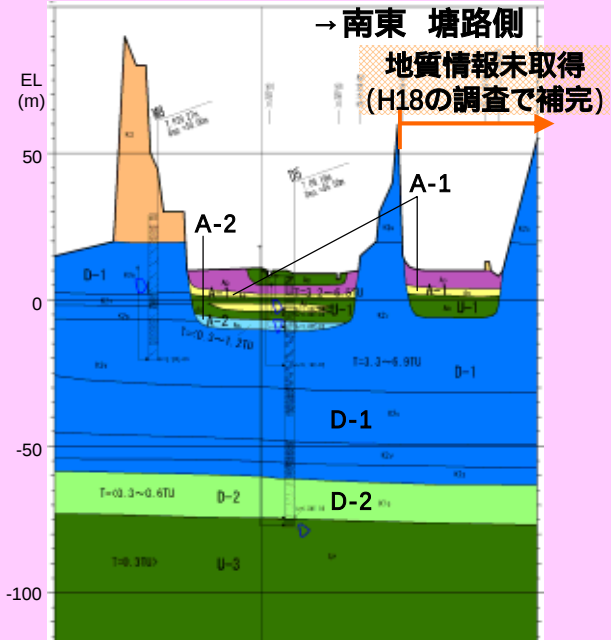
### H-H' 断面

北西 ←  
下久著呂側



【堆積物の年代・起源区分した地質断面図】

### → 南東 塘路側



【透水係数で区分した水理地質断面図】

- 本測線での帯水層: 上位より沖積低透水層(A-1)、沖積透水層(A-2)、洪積透水層(D-1)、洪積低透水層(D-2)
- 透水係数の大きい帯水層: A-2とD-1

## 2-2. 釧路湿原の地下水位について

### 2-2-1. H17年度の調査・検討の目的、内容

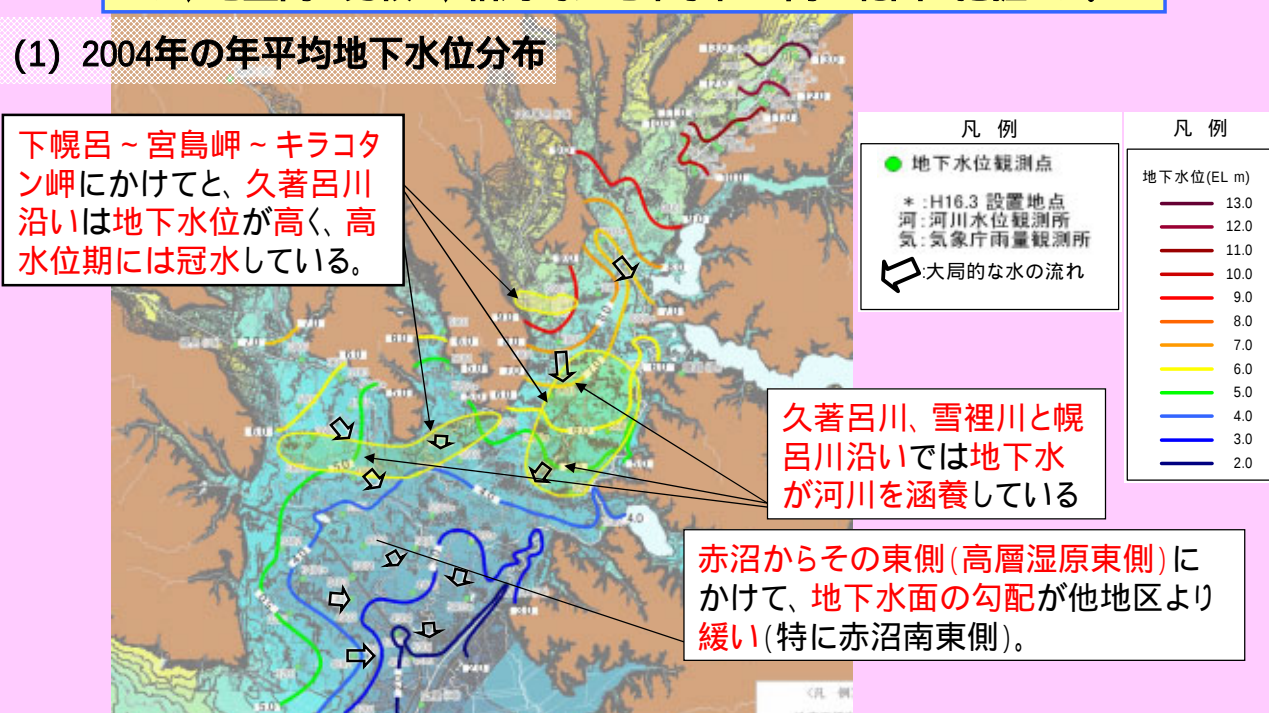
| 課 題                                                                                     | 目 的                                  | 調 査 ・ 検 討 内 容                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 流域開発以前の地下水位を再現し、湿原本来の望ましい地下水位を把握するにあたり、<br>・ 湿原全体の地下水位の分布状況<br>・ 湿原全体の地下水の流動状況が未解明であった。 | ・ 湿原全体の地下水位分布状況<br>・ 地下水の大局的な流れ方の把握。 | ・ 観測結果から湿原全体の2004年と2005年の年平均地下水位コンター図を作成<br>・ この図から地下水位の分布状況、地下水の大局的な流れ方を把握 |
|                                                                                         |                                      | ・ 2004年と2005年の降雨量と地下水位分布を比較<br>・ これにより水位差の大きい範囲と小さい範囲を区分                    |

## 2-2. 釧路湿原の地下水位について

### 2-2-2. 釧路湿原の平均的な地下水位分布

大局的な水の流れ方と地下水面の勾配を把握した。  
また、地盤高と比較し、相対的に地下水位の高い範囲を把握した。

#### (1) 2004年の年平均地下水位分布



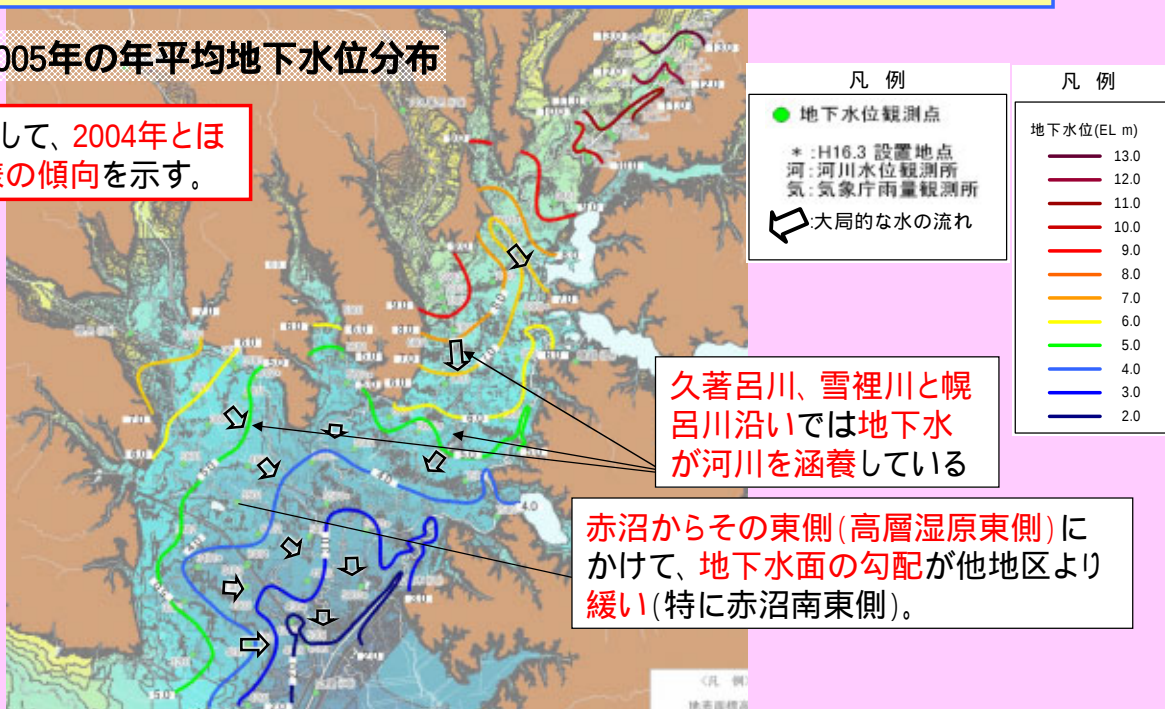
## 2-2. 釧路湿原の地下水位について

### 2-2-2. 釧路湿原の平均的な地下水位分布

大局的な水の流れ方と地下水面の勾配を把握した。  
また、地盤高と比較し、相対的に地下水位の高い範囲を把握した。

#### (2) 2005年の年平均地下水位分布

全体として、2004年とほぼ同様の傾向を示す。



## 2-2. 釧路湿原の地下水位について

### 2-2-3. 2004年と2005年の地下水位分布の比較

2004年より2005年の方が総雨量が多いが、地下水位の差の生じ方は場所により異なる(水位差の生じ方と地質、植生の差異などを今後検討する)。

#### (1) 降雨量と地下水位分布の比較

