

## 2. 1 2 地下水管理利用システムの構築に関する研究

(担当)：深見浩司

本調査研究は、札幌北部から石狩地区にかけての地下水利用に伴う地盤沈下の未然防止をその主目的として計画されたものである。現在は、石狩湾新港地域地下水利用計画に基づく地下環境保全対策のうちの地下環境モニタリングと融雪水の利用調査（地下水の人工涵養試験）を実施して、地下水の管理・利用と、地下環境保全に関する調査・研究をおこなっている。

地下環境モニタリングは、地域の地下環境変化の把握を目的として、これまで同様、観測井による地下水位・地盤沈下量の観測、深部帯水層群の一斉測水・水質・揚水量などの調査を実施した。まとめは以下のとおりである。

(1) 深部帯水層群の地下水位は、昨年同様、横ばいからやや上昇傾向となった。しかし、その水平分布パターンは変化していない。中部帯水層群の地下水位も、内陸部では上昇傾向が認められるが、低地部ではほぼ横ばいであった。札幌市街地中心部の中島公園観測所の地下水位も上昇傾向を示し、それが中部帯水層群の水位変動と関係しているようである。また、石狩湾岸域に浅部帯水層は例年どおりの季節変動を示したが、この1年間でみると他の帯水層同様、上昇傾向となった。

(2) 深部帯水層群の地下水の水質には、大きな変動は認められなかった。

(3) 観測井では大幅な沈下は認められなかった。なお、精密水準測量は、平成21年も実施しなかった。

融雪水利用調査は、本年度も、人工涵養試験を休止したが、涵養水源となる不圧地下水と涵養対象である被圧地下水の水位変動については観測を継続した。

## 2. 1 3 道内活火山に関する防災データマップの開発

(担当)：小澤 聡・岡崎紀俊・田村 慎・廣瀬 亘

過去に発生した火山噴火の記録等は、防災対策や地域住民の防災教育、噴火時の緊急対応等にとって大切な情報だが、現状ではそうした情報は各種専門文献に分散して記録されており、また、一般には入手しにくく、迅速な活用が難しい状態にある。

本研究では、「(重点領域特別研究)自然災害履歴デジタル地図及びデータベース構築に関する研究」(平成15～17年度；北方建築総合研究所との共同研究)で開発した樽前山と北海道駒ヶ岳の2火山に引き続き、道内で特に活動的な5火山の内残りの3火山(有珠山、十勝岳、雌阿寒岳)の噴火履歴情報のGISデータ開発を行った。また加えて、5火山の災害予測図(ハザードマップ)、周辺人口統計データのGISデータ開発も行った。開発したGISデータについては、当所のウェブGISサーバーからインターネットで情報発信する。

## 2. 1 4 5火山の火山活動観測

本研究は、北海道内の活動的な火山である、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山および駒ヶ岳において地球物理・化学的観測による火山活動の現況把握と噴火を含めた火山活動システムの解明を目指して実施している。

平成22年度は、平成18年秋頃より火口周辺を中心とした山体膨張が観測されている十勝岳に重点を置いて現地観測を実施した。また、十勝岳および雌阿寒岳においてGPS観測機器の更新を行なった。

### 2. 1 4. 1 雌阿寒岳

(担当)：岡崎紀俊・村山泰司・廣瀬 亘・石丸 聡・田村 慎

雌阿寒岳の観測は平成22年6月、8月および9月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

ポンマチネシリ第4火口での地温連続観測では、地温は平成20年11月の小噴火以降急速に低下し、熱活動に変化はみられない。また、平成18年3月の小噴火によって形成された北西噴気下部の噴気地帯では高温域の縮小および地温の低下傾向が続いている。

平成22年6月にGPS連続観測点(3地点)の受信機を1周波から2周波に更新した。これまでのところ火山活動によると考えられる変動は観測されていない。

水質分析の結果、山麓の湯の滝において平成20年からの成分濃度の増加傾向が続いている。

#### 2. 14. 2 十勝岳

(担当)：岡崎紀俊・村山泰司・石丸 聡・田村 慎

十勝岳の観測は平成22年6月、7月、9月、10月および平成23年2月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

平成22年6月にGPS連続観測点(2地点)において受信機を1周波から2周波に更新した。平成18年秋頃から62-II火口周辺が膨張する地殻変動が進行しているが、火口周辺の膨張傾向は継続して観測されている。一方、火口温度、地温連続観測および繰り返し1m深地温測定の結果では、熱活動に大きな変化はみられない。

#### 2. 14. 3 樽前山

(担当)：村山泰司・岡崎紀俊・田村 慎・荻野 激

樽前山の観測は平成22年6月、10月および11月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

最も熱活動が活発であるA火口、ドーム中腹のB噴気地帯の噴気温度は、熱電対による直接測定でそれぞれ600℃以上、400℃以上であり、高温状態が継続している。

#### 2. 14. 4 有珠山

(担当)：田村 慎・岡崎紀俊

有珠山の観測は平成22年7月および11月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

西山山麓火口群N-B火口の火口底噴気地帯の最高温度は昨年度と同様に99℃であった。西山山麓火口群周辺における1m深地温測定の結果、火口群北西側の地熱域では平成20年6月から続く地温低下傾向が継続している。

#### 2. 14. 5 駒ヶ岳

(担当)：岡崎紀俊・荻野 激

駒ヶ岳の観測は平成22年7月、10月および平成23年3月に実施した。主な結果は以下のとおりである。

昭和4年火口および96年南火口列での熱活動、火口原南側における地温連続観測、南西山麓～東山腹間のGPS基線長、および山麓における湧水・温泉水の成分濃度のいずれも大きな変化はみられなかった。