

地下資源調査所ニユース

Geological Survey of Hokkaido

北海道立地下資源調査所広報紙



融雪水の活用をめざして!!

春先、邪魔者扱いされている融雪水を集め、地下の深い帯水層に人工的に涵養して貯蔵し、必要な時にとり出して活用しようという調査・研究が石狩町の海岸地域で続けられています。

試験施設のしくみ

試験施設は石狩湾岸から約1km内陸に入った平坦な砂地に作られており、融雪水の集水部と深部帯水層(深度140m以下に分布する帯水層)への人工涵養部からなります。

融雪期になると、融雪水は砂地にしみ込み浅い地下水の水位を上昇させ、融雪末期には水位は地表近くまで達します。この水を地下2mに埋設した有孔管(暗渠)で集め、それを導水管で集水井へ流します。集水井からポンプアップされた水は、沈殿槽で砂などを沈殿させた後、深部帯水層にストレーナを設けた注入井に入られます。井戸に水が注入されると、水位(水圧)が上昇して深部帯水層の水位より高くなるので、水は帯水層の中に入っていきます。井戸に水を連続的に注入しても、井戸と帯水層の水位差に応じて、井戸から帯水層へ自然流下で流れ込み、貯えられます。

この施設で行ったこれまでの試験の結果、融雪水は簡単な暗渠方式でかなり多量に集められ、かつ水質が良好であること、人工涵養された融雪水は注入井近辺にとどまっておらず、深部帯水層が地下ダムの機能を発揮していることなど、数多くの実証的な成果が得られております。しかし、注入井の目づまり防止など今後解決すべき技術的な課題も残っており、さらに試験を継続していく予定です。

水資源の活用と環境保全

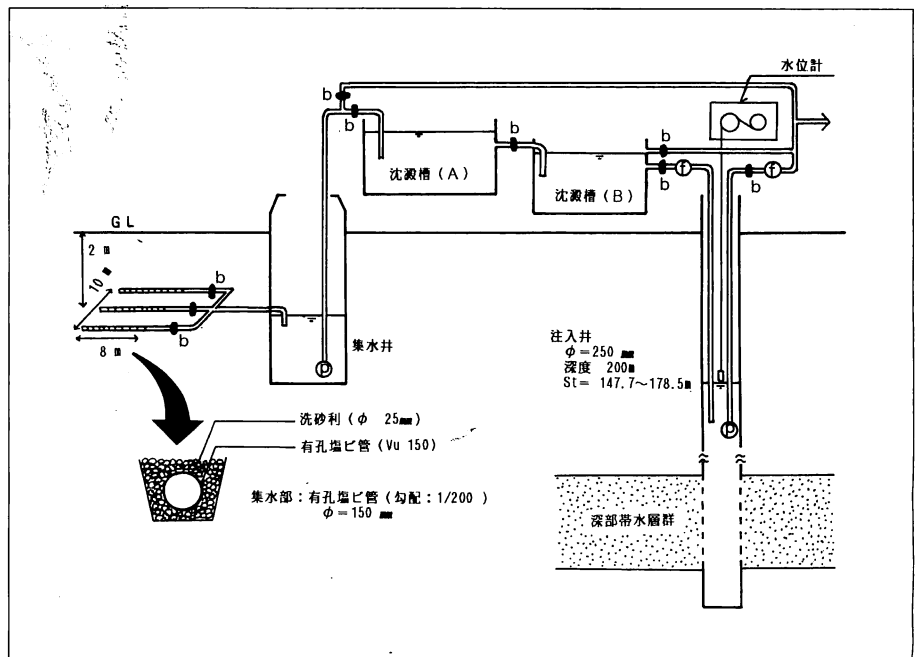
札幌市北方から石狩湾岸にかけては、地下水利用の盛んな地域であり、当調査所は以前から地下水に関するさ

まざまの調査を実施してきました。

1970年代からは、地下水利用に伴う地盤沈下などの環境問題も考慮して、地下の地質構造をはじめ、広域的・長期的な地下水位や地盤変動の状況、地下水の利用状況などの調査を続けています。このような長年にわたる調査の結果、融雪水を深部帯水層に人工涵養して水資源として活用することが可能であり、地下環境保全のためにも有効な手段となりえることがわかってきました。

つまり、地下水資源の活用と地下環境の保全は相反するものではなく、相互に関連しあうものなのです。ここで述べた融雪水の活用など涵養条件の整備を計って地下水を積極的に強化し、さらに水資源の適性な管理・利用を行うことにより、地下環境を良好な状態に保つことができるものと考えられます。当調査所では、地下水の特性を考慮しつつ、このような観点に立って調査・研究を展開しているところです。

試験施設の概念図



就任ごあいさつ

所長 加藤 忠道

去る4月12日付の人事移動により、酒匂純俊前所長の後を受けまして、地下資源調査所長に任命されました。これまでの行政経験から、当調査所が従前に増して地域社会や産業に積極的に寄与し得る、大きな社会課題と責務を負っていることを自覚しております。もとより微力ではありますが、より積極的にニーズの把握に努め、これに見合った研究テーマの設定や、情報の収集・提供等、効率的な研究業務の運営を行っていく所存でございます。所員ともども倍旧のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



昨今の産業構造転換、技術革新、高度情報化、国際化等の大きな社会的流れのなかで、道の北海道新長期総合計画、国の第5期北海道総合開発計画が今年度からスタートし、21世紀をめざした新しい北海道づくりが始まりつつあります。これらのなかでも重要なテーマの一つであります地域の活性化を図るためには、海域を含めた大地のすべてを地域の資源として、新しい観点に立った開発と環境の創造を図る必要があります。

源をつくり出す研究も開始しておりますが、これらの研究を効率的に推進していくため、大学、民間等との適切な機能分担を考慮しつつ、相互に連携を密にしていく必要があると考えています。

このよう情勢のなかで、当調査所はすでに融雪水の地下水としての活用、余剰熱の地下蓄熱による活用等、新しい地域の資

源をつくり出す研究も開始しておりますが、これまでの研究を効率的に推進していくため、大学、民間等との適切な機能分担を考慮しつつ、相互に連携を密にしていく必要があると考えています。

地域の振興と活性化のために — 道・地域エネルギー開発振興事業の成果 —

昭和62年度地域エネルギー開発振興事業としては、当調査所の技術的指導と助言のもとに10地区10本のボーリング探査と3地区の熱利用施設事業が実施されました。ボーリング探査では、歌登町、壮瞥町を除く8市町で温泉の湧出に成功しました。

中です。夕張市は産炭地ということもあって地質的には可能性の低い地域ですが、昨年度に引き続き成功しました。市ではこれらの源泉を利用し地域活性化を目指した施設作りに意欲を燃しています。今金町は美利河ダム近傍で実施され、泉温は若干低いもののダム周辺環境整備を進める中でレジャー施設等の暖房利用を検討しています。結果の概要は以下のとおりです。

八雲町は市街地内で実施し、泉温の高い温泉開発に成功したことから付近にある町営プール、体育館等の利用に向けて検討

○地熱ボーリング

市町村名	坑井場所	計画深度 (m)	実掘さく度深 (m)	揚湯方法	湧出量 (ℓ/min)	泉温 (°C)	泉質	現状及び利用計画
歌登町	辺毛内	1,000	1,200	水中モーターポンプ	50	17	単純温泉	多目的研修集会施設, 浴用
阿寒町	上阿寒	1,200	1,200	〃	300	45	ナトリウム-塩化物泉	自然休養村暖房, 浴用を計画
小樽市	朝里川温泉	1,000	1,000	〃	200	40.2	カルシウム・ナトリウム-塩化物泉	朝里川温泉街の総合給湯を計画
八雲町	住初	1,000	1,061	〃	300	54	ナトリウム-塩化物強塩泉	町営プール利用
ニセコ町	アンヌプリ	1,000	1,000	〃	250	62.5	ナトリウム-炭酸水素塩・塩化物・硫酸塩泉	検討中
上ノ国町	湯の岱	1,000	1,000	自噴	530	41.4	ナトリウム・カルシウム-塩化物・炭酸水素塩泉	保養センター暖房, 浴用
壮瞥町	弁景	800	800	湧出量極少, 利用不能				
今金町	美利河	1,000	1,200	水中モーターポンプ	200	42.0	ナトリウム・カルシウム-塩化物泉	検討中
夕張市	日吉	1,500	1,501	〃	140	46.1		
士幌町	中士幌	1,500	1,500	〃	試験中	試験中	試験中	ハウス栽培

○利用施設

市町村名	管径	引湯延長	施設概要
恵山町	50A	100m	揚湯設備, 送湯設備, 総合センター, 特別養護老人ホーム暖房, 浴用
熊石町	100A	20m	希釈水取水設備改善, 送湯設備, アワビ種苗センター昇温
共和町	65A, 50A	40m	揚湯, 送湯設備, 老人福祉センター暖房, 浴用

地熱資源に市町村ニーズ盛ん — 技術相談・依頼調査 —

地下資源調査所では、従来から地域産業振興と生活環境向上のため、地質や地下資源全般について、電話等による技術の相談を受け、また、依頼により受託調査及び技術普及指導調査を行っています。

昭和62年度の技術相談件数は230件、受託調査の実績は次表のとおりです。また、技術普及指導調査は26件で傾向としては、地域における熱エネルギー（地熱・温泉）に対する取り組みが盛んようです。

調査地域	依頼者	調査対象	調査方法	調査概要
生田原	生田原町長	温泉	電気探査	温泉開発の可能性の検討
遠別	遠別町長	天然ガス	ガス及び水質・水量等の調査	天然ガス孔井からのガス・水の調査
木古内	木古内町長	温泉	地質調査	温泉開発可能性のための微候地の調査
黒松内	黒松内町長	〃	物理探査	温泉開発可能性の調査
宮内	島牧村長	〃	揚湯試験	熱水貯留層の把握と熱水供給基地としての評価
東山	夕張市長	地熱	採熱試験	石炭燃焼熱の採熱試験
帯広	帯広市長	温泉	泉源観測（湧出量・泉温・水位・密閉圧）	既存井の湧出状況調査
洞爺湖	虻田町長	〃	揚湯試験及び観測	62年度掘さく井の揚湯テスト
〃	〃	〃	〃	ヒートホール利用による各井の影響調査

昭和62年度畑作振興深層地下水調査の成果

この調査は昭和47年度から道の農政部農村計画課・関係支庁及び当調査所で進められています。調査内容は水理地質調査・電気探査・ボーリング調査及び揚水試験で、当調査所は、水理地質調査とその他の調査の計画・実施について指導・助言並びに全調査地区の結果の解析・取りまとめを担当しています。昭和

62年度は調査5地区のうち4地区で地下水を得られることが確認されました。調査結果の概要を下表に示しました。

なお、地下水の開発・利用についてはお気軽に当調査所へお問い合わせ、御相談下さい。

地区名	市町村	口径(mm)	深度(m)	ストレーナ深度(m)	静水位(m)	動水位(m)	揚水量(m ³ /d)	水質基準	採水層	地形
神華	旭川市	150 砂利充填	50	28.0~44.5	-5.15	-18.10	58	適合	鮮新~更新統 火砕流堆積物	丘陵地
上磯	上磯町	150 砂利充填	80	33.5~39.0 44.5~50.0 61.0~66.5	-11.69	-16.43	52	適合	中新統、茂辺 地川層、細砂岩	段丘地
入江	虻田町	150	50	17.0~39.0 44.5~50.0	-16.21	-17.14	186	色度・鉄・ マンガン不適	完新統、扇状 地堆積物	扇状地
明友	芽室町	150	70	22.9~28.4 39.4~50.4 55.9~61.4	-17.57	-32.28	68	色度・鉄・ 有機物等不適	排砂多量	段丘地
南兵村	上湧別町	150	30	13.5~19.0 24.5~30.0	-2.93	-6.84	497	適合	完新統、氾濫 原堆積物	氾濫原



“デスモスチルス100年祭” 足寄町にて開催

足寄町教育委員会 村尾 誠 一

足寄町茂螺湾川上流で奇獣デスモスチルスの化石が発見されたのは昭和51年夏のことでした。以来、デスモスチルスや古クジラを中心に数多くの化石が発見されてきました。

このたび町教育委員会では、デスモスチルスが世界で初めて発見されてから100年という記念すべき節目の年に「足寄フェスティバル~太古の海獣を語る~デスモスチルス100年を記念して」を8月27日(土)、足寄町民センター(足寄町南1-5)にて開催することになりました。

このフェスティバルでは、化石発見者の矢吹さん兄弟(足寄町茂螺湾)や、松井愈先生



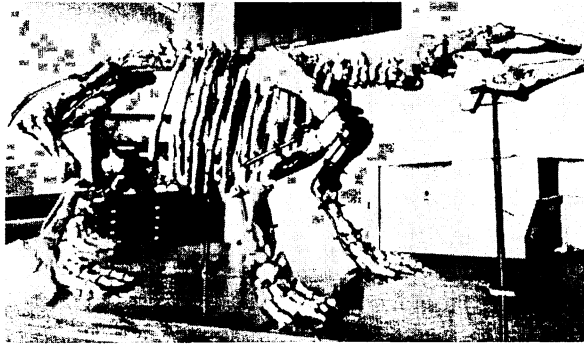
発掘風景

(元北海道大学)、木村方一先生(北海道教育大学)、大塚則久先生(東京大学)の方々に、地質や古生物などについて語り合ってくださいと共、足寄産の化石を展示し「太古の海獣」をより多くの人々に理解していただくというものです。

各地から多数の参加を期待しています。

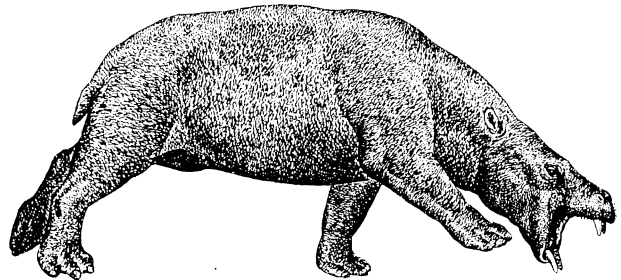
くわしいことは足寄町教育委員会(TEL01562-5-3188)にお問い合わせ下さい。

奇獣デスモステルス



デスモステルスの骨格(長尾(1938))

全長が約3m、北太平洋東西両岸に約500万年前まで生存していた哺乳動物で、外皮は重厚、四肢はがんじょう、首も尾



復元像(古脊椎動物図鑑)

も短く、頭は扁平で大きく、その薪を束ねたような歯の形が特徴的である。



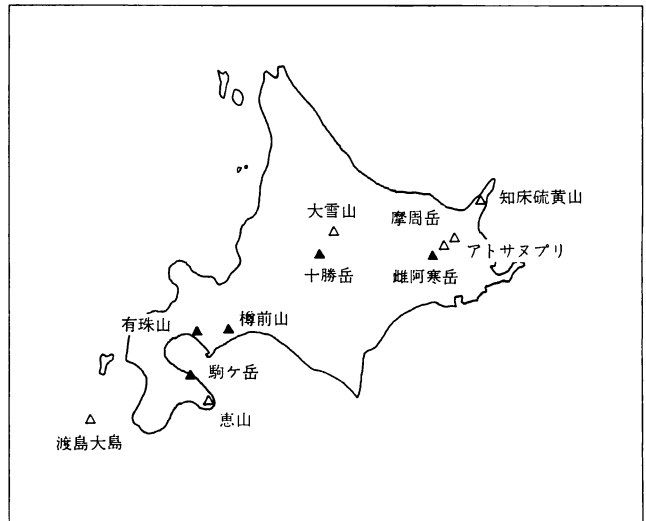
Q 北海道の活火山の分布について教えてください。(札幌市, 中学生)

A 活火山はその活動性(噴火の頻度・規模・形式など)と噴火の社会的影響の程度から、活動監視の必要度を総合評価し、必要度の大きい順にA・B・Cの3級に分類しています(理科年表, 昭和63年から)。北海道にはB級の活火山として、十勝岳, 有珠山, 雌阿寒岳, 樽前山, 駒ヶ岳の5火山, C級の活火山として、知床硫黄山, 摩周岳, アトサヌプリ, 大雪山, 恵山, 渡島大島の6火山が分布しています。

なお、参考までに北海道には分布していませんがA級の火山としては、浅間山, 三原山(伊豆大島), 阿蘇山, 桜島の4火山があります。

B級の5火山は、いずれも過去数十年の間に大小の噴火を起こしたことがある活動の活発な火山で、昭和52年から55年にかけての有珠山の激しい噴火は、まだ記憶に新しいことですし、最近も十勝岳, 樽前山, 雌阿寒岳の活動の活発化が、たびたび報道されています。このように活動の活発な火山の噴火予知のためには、中央省庁, 大学, 地元関係機関が連携して常時観測を続けなければなりません。

C級の6火山も過去数百年の間には活発な噴火活動を起こしたことがあり、定期的観測を行う必要があります。



北海道の活火山分布

情報コーナー

★太田駐道大使が来訪

3月18日太田駐道特命全権大使が来訪され当調査所の調査研究概要・

北海道で産出する鉱産物等について説明を受けた後、各実験室での実験内容等を視察されました。

★所出版物のあんない

●北海道立地下資源調査所年報 — 昭和62年度 —

当該年度に実施した(1)エネルギー資源 (2)水資源 (3)鉱物資

源 (4)応用地質 (5)地震・火山 (6)地域地質について調査研究・技術普及指導の概要を報告。

『地下資源調査所ニュース』1988年7月20日発行(季刊)



Vol.4 No.3発行:北海道立地下資源調査所(通巻15号)編集:広報紙編集委員会

〒060 札幌市北区北19条西12丁目 TEL(011)747-2211

広報紙に関するお問合せは、企画広報課(内線 412)へ