農業農村整備事業関連
地質地下資源調査報告書
（Web 公開版）

上川支庁管内の地質と地下資源
Ⅱ 上川地方中部

［旭川市・愛別町・上川町・鷹栖町・当麻町・美瑛町・
東神楽町・東川町・比布町］

平成 21 年 3 月

監修　北海道立地質研究所
発行　上川支庁産業振興部

発刊にあたって

上川支庁は北海道のほぼ中央に位置し、南北に細長く東西 96.7km、南北 224.4km、面積は 9,852k㎡で全道の 11.8％を占めています。中央には旭岳（2,290m）を主峰とする大雪山系、北を北見山系、更に南を夕張山系と日高山系が連なっています。

その間を縫うように中央部は石狩川、北部は天塩川、南部は石狩川の支流である空知川が流れ、その沿川は本道農業の中心地として広大な沃野を形成しています。

管内の耕地面積は 127,700ha で全道の 11％を占めており、十勝、網走に次いで 3 番目となっています。このうち田は 60,300ha で、耕地面積の 47.2％を占めています。平成 18 年度の水稲作付面積は 30,300ha であり、全道に占める割合は 26.3％と空知に次いで第 2 位の稲作中核地帯となっています。また､野菜は第 1 位で特に､にんじん､かぼちゃ､アスパラガスは全道の 40％を占める主産地となっています。

農業農村整備には、農業生産基盤の整備による農産物の収量・品質や農作業の効率の向上、農業経営体質の強化などに貢献するとともに、農村における生活環境の改善や農地・農業用施設の保全などに大きく寄与してきました。

しかしながら、農業を取り巻く情勢は担い手の減少や高齢化、食の安全・安心に対する消費者の関心の高まり、さらには WTO・FTA 交渉の進展など、大きく変化しています。

農業農村整備は多様化する地域のニーズに応え、より一層効率的・計画的に事業を推進することが求められています。

農業農村整備事業をはじめ、各種公共事業の円滑な実施のためには、地質・地下資源などの自然的条件を的確に把握することが重要な手段の一つです。

しかし、過去の調査資料はそれぞれの部署で保管され、事業計画または工事計画に必要な地質調査資料を探すために多大な手間と時間を要しているのが実態です。

このような背景から、上川支庁では平成 19 年度を調査初年度として、北海道立地質研究所の協力を得て他の公共機関が保有しているボーリング柱状図等の地質調査資料を収集し、それらを電子化して GIS に取り込み、必要なデータを容易に検索・閲覧できる「地質・地下資源情報データベース」を作成することとなりました。なお、管内は広範囲なため「南部」､「中部」､「北部」の 3 地域に分け、昨年度の南部地域に続き、本年度は中部地域において資料の収集等を行いました。

本書は中部地域の地質調査資料を取りまとめたものであり、農業農村整備事業をはじめ、各種公共事業などによる産業基盤の形成と地域振興策の構想立案の一助となれば幸いです。

最後になりますが、発刊にあたりまして、資料収集・データ整理等を一手に引き受けていただいた北海道立地質研究所に対し心からお礼申し上げるとともに、資料提供をいただきました旭川土木現業所・地元市町村等、関係各位に感謝の意を表したいと思います。

平成 21 年 3 月

北海道上川支庁産業振興部

農業農村整備事業関連　上川支庁管内地質・地下資源調査報告書

上川支庁管内の地質と地下資源　Ⅱ 上川地方中部

目　　次

1．調査の概要…… 1

1-1 調査の目的　1-2 担当者　1-3 調査期間　1-4 調査地域　1-5 調査の方法
1-6 地質図の編集とGIS化　1-7 ボーリング資料のデジタル化

2．地形と地質の概要…… 4

2-1 上川地方中部の地形　2-2 上川地方中部の地質　2-3 地質構造および地形発達史

3．先新第三系－山地と丘陵を構成する地層…… 9

3-1 神居古潭変成岩類（Km），蛇紋岩類（Sp）　3-2 蝦夷累層群（中部蝦夷層群（Ym））
3-3 日高層群下部（Hl, Hg, Hc）　3-4 日高層群上部（Hu）および花こう岩質岩（Gr）

4．新第三系…… 13

4-1 前期～中期中新世堆積岩類（N1）　4-2 中期中新世火山岩類（N1v, N1p）
4-3 後期中新世堆積岩類（N3）　4-4 後期中新世～鮮新世火山岩類（N3v, N3p, N4v）
4-5 鮮新世堆積岩類（N5）および鮮新世末～更新世の堆積物（Q1）　4-6 上川盆地
埋積層（旭川層）（N5）　4-7 岩脈類（Bd, Ad, Rd, Pp）

5．火砕流堆積物と十勝岳火山群および大雪山
―火山とその前面の広大な火砕流台地…… 19

5-1 上川盆地周辺の火砕流堆積物（Q1pu, Q1pb）　5-2 大雪火山群・十勝火山群（Q1v, Q2v, Q3p, Hv）　5-3 火山麓扇状地堆積物（tr）

6．第四紀堆積物－低地と台地を構成する地層…… 23

6-1 前期～中期更新世堆積物（Q2）　6-2 段丘堆積物（ft1, ft2, ft3）　6-３ 山麓緩斜面堆積物・崖錐・沖積錐（tr）　6-4 上川盆地埋積層（高砂台礫層（Q1），沖積層（a））

7．表層地質の特徴…… 25

7-1 土砂岩盤分類　7-2 低地・丘陵地の地盤の地耐力　7-3 表層地質と客土材料
7-4 地すべりと斜面崩壊

8．地下水資源…… 31

8-1 水理地質の概要　8-2 容水地盤・水質

9．地熱・温泉資源…… 33

9-1 温泉資源の概要　9-2 地温勾配　9-3 坑井地質と温泉水貯留層　9-4 温泉の化学組成

10．その他の地下資源…… 37

10-1 金属鉱床　10-2 非金属鉱床　10-3 砕石・石材他

引用文献…… 40

地盤ボーリング資料出典…… 42

資料 A　水井戸ボーリング柱状図および孔内検層図…… 63
資料 B　温泉ボーリング地点位置図…… 69
資料 C　温泉ボーリング一覧…… 73
資料 D　温泉利用状況一覧…… 76
資料 E　温泉ボーリング柱状図および孔内検層図…… 76
資料 F　温泉分析値一覧…… 84
付図　上川地方中部地質図

*Web 公開にあたり，資料 A ～ F は割愛した.

1．調査の概要

1.1 調査の目的

この調査は，上川支庁管内における農業農村整備事業や他の公共事業で実施した地盤ボーリング調査・地下水調査の資料，および地質研究所に収集されている水井戸・温泉井などの資料を系統的に収集し，既存の地質図，文献等とともに編集することによって，農業農村整備事業の事業計画や実施時の基礎資料とすることを目的としている．

したがって調査にあたっては，農業農村整備事業の計画や実施にあたって問題となりうる地形・地質をあらかじめ把握すること，さらに表層地質の特徴，地下水，温泉等の資源について把握することに努めた．

1.2 担当者

北海道立地質研究所
地域地質部　川上源太郎・廣瀬　亘・大津　直・
　　石丸　聡（7.4 節）
企画調整部　鈴木隆広

1.3 調査期間

平成 20 年度
（上川地方全域の調査を平成 19 年度から 3 年計画で実施予定．）

1.4 調査地域

上川支庁管内中部地域
（関係市町村：旭川市・愛別町・上川町・鷹栖町・当麻町・美瑛町・東神楽町・東川町・比布町）

1.5 調査の方法

調査にあたっては，調査地域における 5 万分の 1 地質図幅などの地形・地質に関する文献の収集を行い，文献資料と空中写真をもとにして，全体の地形区分と地質の概要を把握した．次に地盤ボーリング資料や水井戸・温泉資料を収集し，現地踏査結果と合わせて，地質分布や風化程度，地下資源の状況をとりまとめた．

調査地域における主な地質・地形に関する文献は以下のとおりである．

○ 5 万分の 1 地質図幅及び同説明書

国土地理院の 5 万分の 1 地形図の図画毎の地質図および解説書の一部は，インターネットで閲覧あるいは入手できる．
http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/geolmap/index_hokkaido.html

・札幌―第 7 号 「下富良野」（橋本　亘，北海道開発庁，1955，71p.）
・旭川―第 43 号 「上江丹別」（舟橋三男，北海道開発庁，1953，53p.）* 国土地理院発行 5 万分の 1 地形図の現図名は「鷹泊」
・旭川―第 44 号 「比布」（鈴木　醇，北海道開発庁，1957，27p.）
・旭川―第 48 号 「深川」（鈴木　醇，北海道開発庁，1953，44p.）
・旭川―第 49 号 「旭川」（鈴木　醇，北海道開発庁，1955，32p.）
・旭川―第 53 号 「歌志内」（河野義礼・松井和典・清水　勇，北海道開発庁，1956，52p.）* 国土地理院発行 5 万分の 1 地形図の現図名は「赤平」
・旭川―第 54 号 「美瑛」（鈴木　守・渡辺　順・春日井　昭，北海道開発庁，1964，32p.）
・網走―第 20 号 「奥士別」（酒匂純俊，北海道地下資源調査所，1952，42p.）* 国土地理院発行 5 万分の 1 地形図の現図名は「岩尾内湖」
・網走―第 31 号 「愛別」（藤原哲夫・庄谷幸夫，北海道立地下資源調査所，1964，44p.）
・網走―第 32 号 「上川」（藤原哲夫・金　喆祐・松井公平・庄谷幸夫，北海道開発庁，1970，25p.）
・網走―第 33 号 「白滝」（国府谷盛明・長谷川　潔・松井公平，北海道開発庁，1964，35p.）
・網走―第 42 号 「当麻」（鈴木　守・藤原哲夫・浅井　宏，北海道開発庁，1966，23p.）
・網走―第 43 号 「大雪山」（国府谷盛明・松井公平・河内晋平・小林武彦，北海道開発庁，1966，47p.）
・網走―第 44 号 「上支湧別」（長谷川　潔・高橋俊正・松井公平，北海道開発庁，1961，44p.）
・網走―第 53 号 「志比内」（松井公平・浅井　宏・野地正保，北海道開発庁，1968，17p.）
・網走―第 54 号 「旭岳」（国府谷盛明・小林武彦・金　喆祐・河内晋平，北海道開発庁，1968，52p.）
・網走―第 55 号 「石狩岳」（斎藤昌之・土居繁雄・長谷川潔，北海道開発庁，1960，43p.）
・釧路―第 1 号 「十勝岳」（勝井義雄・高橋俊正・土居繁雄，北海道開発庁，1963，47p.）

・釧路―第 2 号 「十勝川上流」（酒匂純俊・長谷川 潔，北海道開発庁，1957，38p.）

○ 20 万分の 1 地質図
・北見（地質調査所，1970）
・旭川（地質調査所，1977）
・名寄（地質調査所，1990）

○市町村地質図
・ 上川町の地質（土居繁雄・国府谷盛明・藤原哲夫・長谷川 潔，北海道立地下資源調査所，1961，26p.）

○ 20 万分の 1 土地分類図
・北海道 Ⅳ 上川支庁（国土庁土地局，1977）.
[上川支庁管内の地形分類図，表層地質図，土壌図等とその説明書]
http://www.tochi.nla.go.jp/tockok/inspect/landclassification/index.html

○ 10 万分の 1 北海道水理地質図幅
・第 4 号「 旭川 」及び同説明書（北海道立地下資源調査所，1967）

○表層地質調査報告書（北海道開発局農業水産部・北海道立地下資源調査所）
・国営農地開発事業調査計画地区　東鷹栖地区（昭和 63 年）
・国営農用地開発事業調査計画地区　東川東部地区（昭和 63 年）
・国営農地再編整備事業計画地区　東神楽地区（平成 9 年）

○営農用深層地下水調査（北海道開発局農業水産部・北海道開発局土木試験所）
・東川地区（平成 1，2，3 年度）

○畑作振興深層地下水調査報告書（北海道農政部）
・旭川市上華地区（昭和 62 年度）
・旭川市雨紛地区（平成 7 年度）

○その他の報告書
・北海道の地質と資源 Ⅳ　北海道の水資源（北海道立地下資源調査所，1982-1985）

○その他書籍
・日本の地質 1 北海道地方（日本の地質「北海道地方」編集委員会編，共立出版，1990）
・日本の地形 2 北海道（小疇　尚・野上道男・小野有五・平川一臣編 , 東京大学出版会，2003）
・北海道の地すべり地形－分布図と解説.（地すべり学会北海道支部監修，1993，北大図書刊行会）

○地盤ボーリング等資料
本年度中に収集した調査地域内の地盤ボーリング等資料は以下のとおり.
・上川支庁中部耕地出張所　57 件
・旭川土木現業所　986 件
・旭川市　1135 件
・愛別町　8 件
・上川町　39 件
・鷹栖町　16 件
・当麻町　32 件
・美瑛町　29 件
・東神楽町　16 件
・比布町　38 件

なお，今後掘削される新規地盤ボーリング資料は，上川支庁産業振興部にて追加登録される予定である.

1.6 地質図の編集と GIS 化

地質図の編集

本調査地域全域を網羅する最も大縮尺の地質図は，5 万分の 1 地質図幅である．ただし本地域の 5 万分の 1 地質図幅のほとんどは，発行年が 1950 ～ 1960 年代と古く，発行以降 50 年間にこの地域の地質について公表された, 新たな情報は反映されていない．したがって地質層序区分や地質構造・分布などは，「日本の地質 1 北海道地方」，表層地質調査報告書等に加え，中生界は Kato and Iwata (1989)，川村ほか（1998），太田（1999），榊原ほか（1999），植田（2006），火砕流堆積物は池田・向山（1983），第四紀火山分布については「日本の地質 1 北海道地方」,「上川町の地質」などを参考とし，現地調査および空中写真判読結果も加えた上で，ほぼ全域にわたって修正を加えた．その他のおもな変更点は以下のとおりである.

①地すべり地形については，「北海道の地すべり地形－分布図と解説」を参考とし，5 万分の 1 地形図でも認

識できる程度の規模の大きなもののみを示した．したがって，これに示していないから地すべりがないということではない

②地質構造を示す走向・傾斜については，本編纂にともなう現地補完調査の結果を掲載した．また，5 万分の 1 地質図幅に掲載されている走向傾斜については，補完調査結果や 20 万分の 1 地質図等，他の資料と整合的なもの，既知の地すべり地形に近接しないものを採用し掲載した．

③調査年代や調査条件により，上記の 5 万分の 1 地質図幅や 20 万分の 1 地質図の地質区分には粗密がある．この地質図では全体の統一のため凡例を単純化している．各地域の地質を詳しく検討する場合には，各 5 万分の 1 地質図幅及び同説明書を参考にされたい．

地質図の GIS 化作業

GIS 化作業は以下の通りすすめた．

①原図となる地質図の作成（上述）．

②地質図のスキャン，ESRI ジャパン製の GIS ソフトウェア「ArcGIS9.2」への取込とジオリファレンス．

③ ArcGIS9.2 上で地質図，断層線等のトレース，鉱床・休廃止鉱山の位置を 5 万分の 1 地質図幅より転記．なお地質図，断層，走向傾斜等のファイルは，ESRI 社のシェイプファイル形式で作成した．投影座標系は UTM54 系，測地系は世界測地系（準拠楕円体：GRS80 楕円体、測地座標系：ITRF94 座標系）を採用した．

1.7 ボーリング資料のデジタル化

収集したボーリング資料は，基礎地盤コンサルタンツ株式会社の柱状 -BASE/Win Ver. 5 を用いてデジタル入力し，同ソフトウェア付属の CALS コンバーター Ver. 5 により，国土交通省作成の要領（地質・土質調査成果電子納品要領（案）H16.6）に基づいた XML データに変換した上で収録した．

2. 地形と地質の概要

2-1 上川地方中部の地形

上川地方中部は，中央部の上川盆地とその西方の幌内山地～犬牛別山地，東方の石狩山地北部～中部北見山地西縁域に大きく区分される（図 2-1）．上川盆地の南部は火砕流からなる台地～丘陵（美瑛台地）により富良野盆地と隔てられ，北部はおもに中生代の地質体や鮮新世の火山岩からなる丘陵（塩狩丘陵・比布丘陵）により剣淵盆地と隔てられる．

幌内山地は，おもに神居古潭変成岩類および蛇紋岩類からなる中～小起伏山地である．また日高層群上部および鮮新世火山岩類からなる中部北見山地の西縁域も，中～小起伏の山地となっている．一方，石狩山地北部は大雪山火山群からなり，山稜部を中心に大起伏～中起伏の山地となっている（以上の地形区分と名称は土地分類図「北海道Ⅳ 上川支庁」による）．

上川盆地は石狩川とその支流の忠別川，美瑛川，牛朱別川などの集水域で，これら諸河川は旭川市街中心部で合流し，狭窄部となっている神居古潭峡谷を通って石狩低地にぬける．盆地内の地形勾配をみると，0.3～0.6% で旭川市忠和付近に向かって同心円状に低くなっており，「日本の地形２北海道」では扇状地性の沖積低地であるとしている．

このような低地の中にあって，オサラッペ川と石狩川との間に近文台，忠別川と美瑛川の間に神楽岡とよばれる，幅 2km 程度の長く伸びた台地が認められる．近文台は低地内に孤立して，低地からの比高 20～30m，北東―南西方向に 7km の延長をもつ．神楽岡は南の火砕流台地に連続しており，低地からの比高 30～40m，南南東―北北西方向に 10km 以上の延長をもつ．両台地は，台地面の等高線の配列および台地縁の崖の方向から，それぞれ石狩川，忠別川の古い扇状地が段丘化＊したものとされる（「日本の地形２北海道」）．しかし近文台地の台地面は標高が一定で，むしろ台地の延長方向に直交する南東から北西へ向かって高度が低下し，周囲の低地面の地形勾配とは非調和的である．また台地縁は，南東縁が急傾斜で北西側に向かって緩やかに低くなる．

＊段丘とは，過去の川や海がつくった平坦な地形を指し，段丘堆積物はそれらの面を構成する地層である．普通は標高の高い段丘堆積物ほど，その形成時期は古い．

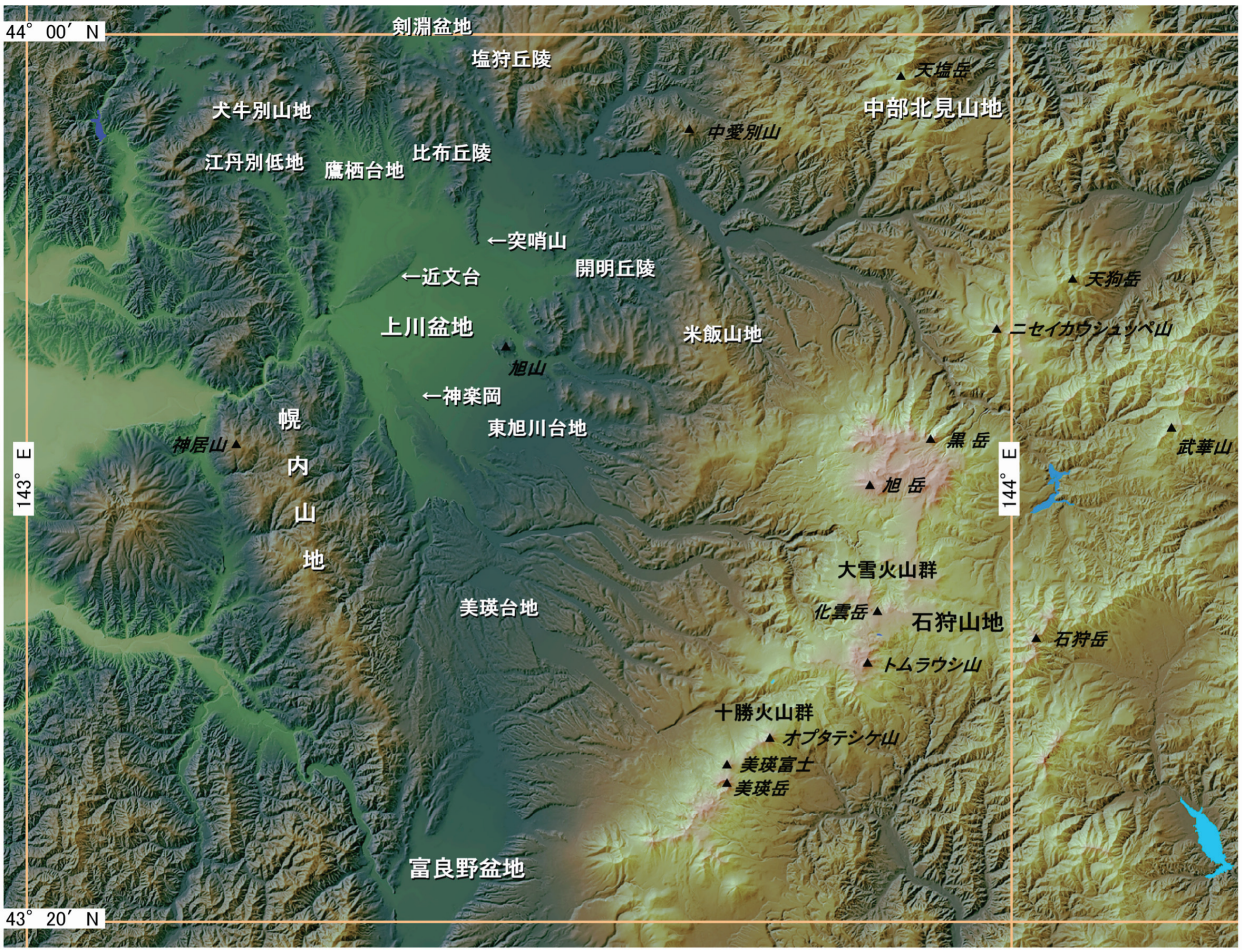


図 2-1　上川地方中部の地形（国土地理院発行　数値地図 50m メッシュ（標高）　日本Ⅰを用いて作成）．

図 2-2　江丹別低地．江丹別川流域にひろがる緩斜面では，蕎麦の栽培がおこなわれている．

幌内山地の伊之沢山や神居山などの周辺には，輪郭が不鮮明で開析された古い地すべり地形が認められる．特に内大部川右岸（東岸）の旭川市神居町西丘～豊里では，山麓に地すべり地形が連続する．北方の犬牛別山地では，地すべり地形は幌内山地ほど多くない．犬牛別山地を流れる江丹別川の流域には，江丹別低地と呼ばれる緩斜面からなる低地が発達する（図 2-2）．

比布丘陵～開明丘陵は日高層群下部層の分布域で，その地質構造に沿って南北性の地形が発達し，突哨山は低地に痩せ尾根状に突き出している．

塩狩丘陵は中期中新世の火山岩類，米飯山地は中期中新世～鮮新世の火山岩類および十勝火砕流堆積物からなる．頂部に平坦面が発達した緩斜面で構成され，緩斜面の基部には厚い崖錐堆積物がしばしば発達する．傾斜変換点付近には，しばしばキャップロックタイプの地すべり地形が認められる．

中部北見山地西縁は，日高層群上部層および中期中新世の火山岩・火砕岩，堆積岩などからなる．日高層群上部層の頁岩の分布域には，中礫～細礫からなる成層斜面堆積物が数メートルの厚さで発達し山麓緩斜面をつくっており，周氷河作用によるものと考えられる（「日本の地形 2 北海道」）．中新世の火山岩・火砕岩の分布域には地すべり地形が多く，特に火山岩の熱水変質域では規模の大きな地すべり地形が発達している．

美瑛台地は，鮮新世～第四紀の火砕流堆積物から構成され，比高が数十 m 程度のなだらかな起伏を持つ丘陵地形をつくる．火砕流堆積物の溶結度が高い地域では，河川沿いに比高数十 m 程度の崖が連続する場合がある．

石狩山地は，日高層群・新第三紀火山岩および深成岩類，第四紀の火山岩および火砕流堆積物から構成される．標高 1500 ～ 2000m 前後の急峻な山地をなし，急流河川により著しく下刻される．第四紀火山岩類は，溶岩流・火砕流堆積物などの火山地形がよく保存されている．火山岩類の分布域ではしばしば顕著な平坦面が発達し，平坦面と急斜面の境界付近には地すべり地形が発達する．特に大雪山をなす火山群の縁辺では大規模な地すべりが多く認められる．

2–2　上川地方中部の地質

上川地方中部は，中生代に形成された地質体 * が土台となり，それらを新第三紀～第四紀の火山噴出物・堆積物が覆っている．盆地内および河川沿いには，沖積層・扇状地堆積物など第四紀（盆地下では鮮新世～第四紀）の堆積物が発達する（図 2-3）．

中生代の基盤岩類

中生代の地質体はおもに，海洋プレートが当時のユーラシア大陸縁辺へと沈み込むのにともなってつくられた付加体 ** とよばれる地質体や，ユーラシア大陸の前面に広がっていた前弧海盆とよばれる堆積盆を埋めた地質体からなる（中川，1996；植田，2006）．また付加体が地下深くで変成作用を受けてできた変成岩類が，調査域の西部に広く分布する．これらの地質体は現在では全般に硬い岩盤となっており，山地や丘陵を構成している．

幌内山地～犬牛別山地の神居古潭変成岩類は結晶片

* 地層は構成物（岩相）と地質時代により区分され，その地層が観察できる代表的な場所（模式地）の名前を付けることになっている．このため，同じ地質時代の地層でも場所によって名称が異なる場合がある．

中生代は地質時代の大きな区分の一つ（およそ 2 億 5,000 万年～約 6,500 万年前）で，さらに三畳紀（2 億 5,000 万年～ 2 億 1,200 万年前），ジュラ紀（2 億 1,200 万年～ 1 億 4,300 万年前），白亜紀（1 億 4,300 万年から 6,500 万年前）に細分される．

第三紀は 6,500 万年前から 170 万年前までの地質時代であり，古第三紀と新第三紀に二分される．このうち新第三紀は中新世（2,400 万年～ 530 万年前），鮮新世（530 万年～ 170 万年前）に二分される．

第四紀は，概ね 170 万年前より現在までの期間が含まれる．第四紀は「氷河時代」とも呼ばれており，氷河期とその期間に挟まれた温暖期である間氷期が交互に繰り返した時代でもある．

** 海洋プレートが大陸の縁へ沈み込む海溝で，陸地から供給された泥や砂が海洋プレートを構成する岩石とともに陸地側に付け加わってできた地質体．構成岩相にメランジュを含むことを特徴の一つとする．

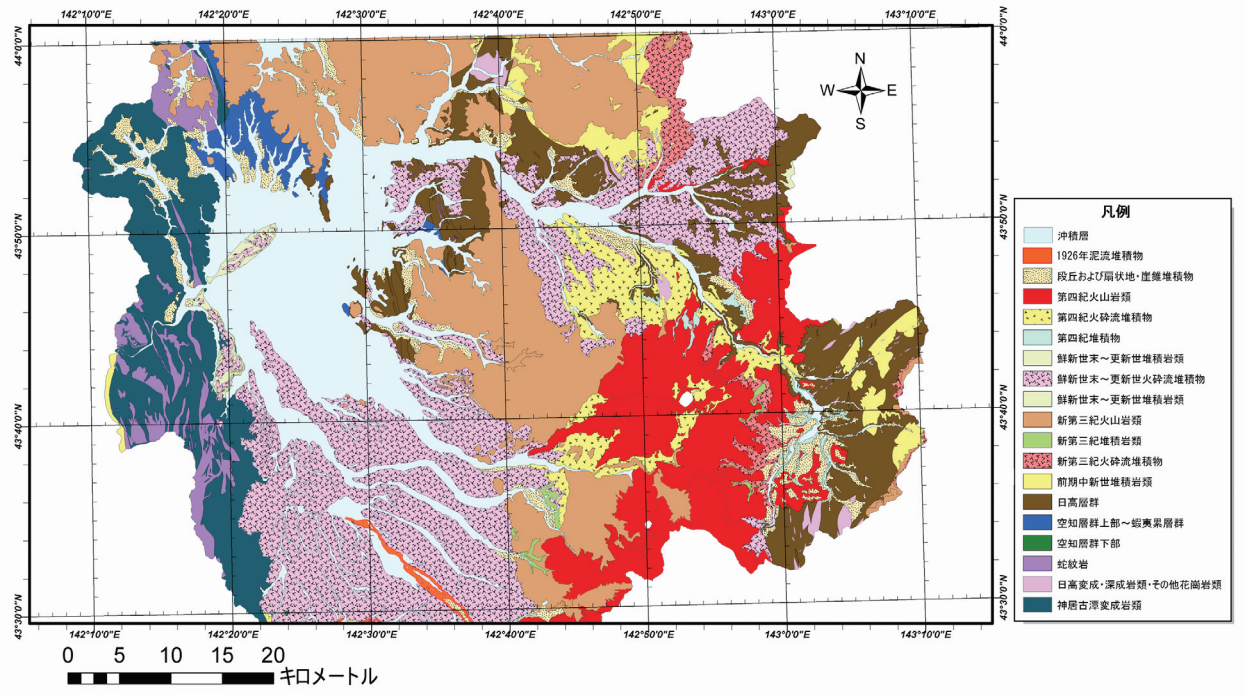


図 2-3　上川地方中部の地質概略図.

岩を主体とし，多量の蛇紋岩をともなっている．神居古潭変成岩類の原岩は白亜紀の付加体（本報告書の日高層群）と考えられており（岩崎ほか，1994；植田，2006），構成岩相や変成度，あるいは変成タイプおよび変成年代が異なるいくつかの地質体に細分され（Ishizuka et al., 1983；太田，1999；榊原ほか，1999；2007 など），その帰属が議論されている（川村ほか，1998;太田，1999）．本編纂では幌加内オフィオライトに対比され，空地層群に帰属するとされる美瑛コンプレックスの B ユニット（川村ほか，1998）を除き，神居古潭変成岩類として一括して示した．

鷹栖台地には神居古潭変成岩類と断層で接して，白亜紀の前弧海盆堆積物である蝦夷累層群が分布する．蝦夷累層群は砂岩泥岩互層を主体としており，西方の神居古潭変成岩類や東方の日高層群と比較すると軟質の岩石である．そのため分布域は起伏が小さく，開析された台地状をなしていると考えられる．20 万分の 1 地質図「旭川」の編纂では，分布の西半部が下部蝦夷層群，東半部が上部蝦夷層群相当とされている．しかし加藤ほか（1986），Kato and Iwata (1989) による微化石層序の検討結果から，現在では全体が中部蝦夷層群に対比されている（「日本の地質 1 北海道地方」）．

中部蝦夷層群の東方に分布する日高層群下部層は，緑色岩を主体としてチャートや砂岩，泥岩をともなっている．変形が強く，メランジュ * とよばれる特徴的な岩相を示すものがあり，石灰岩ブロックなどをともなう．この地域の日高層群下部層は，高圧型の変成作用を受けていることが報告されている（坂野・羽田野，1963；合地，1983；井形・石塚，1988）．しかし再結晶の程度が弱く肉眼的に変成度がごく低く見えること，そのため既存の 1/5 万，1/20 万地質図では変成岩類として扱われていないこと，また大局的な地質構造から見て上川地方南部地域の日高層群下部層に連続すると推定されることなどを勘案し，本編纂では日高層群下部層に区分した．今後の研究の進展により，地質体の帰属や分布が広域的に再整理され，地質図として明示されることが望まれる．

日高層群上部層は頁岩，砂岩頁岩互層を主体とし，本調査地域ではおもに東部で緑色岩をともなっている．また日高層群上部層は愛別岩体をはじめ，いくつかの花こう岩質岩の迸入を受けている．このうち愛別岩体の周囲には，花こう岩体からの熱によりホルンフェルス化した砂泥質岩が分布する．微化石の検討から，日高層群下部層は前期白亜紀に，同上部層は後期白亜紀に形成された付加体である（Kato and Iwata, 1989）．

日高層群下部層は中部蝦夷層群に衝上していると考えられ，とくに突哨山では中部蝦夷層群の砂岩泥岩互層に対して，日高層群下部層の緑色岩類が東傾斜で衝上している（榊原ほか，1997）．また日高層群下部層と中部蝦夷層群は，スライス状またはサンドウイッチ状に交互に繰り返す分布を示すことから，両者の境界には東傾斜の衝上断層群が発達していると推定される．

* メランジュはメレンゲ（かきまぜられたもの）を語源とする．蛇紋岩メランジュは，葉片状蛇紋岩の中に様々な種類や大きさ，形の岩石ブロックが点在するもの．

新第三紀～第四紀の地質

新第三紀～第四紀の地質体は，堆積岩類（／堆積物）および火山噴出物に大別される．堆積岩類は，盆地周辺～石狩山地にかけて狭小な分布を示す新第三紀中新世のものと，上川盆地中央部を局所的に埋積する新第三紀鮮新世～第四紀のものに分けられる．一方，火山噴出物の分布は圧倒的に広く，ほぼ全域に認められる．このうち新第三紀の堆積岩類は火山岩類に覆われて窓状に露出するものや，断層により境され断片的に分布するものが多く，全般に露出状況も悪い．また分布域が山間部に位置していることもあり，これらの実態について十分把握していない．

幌内山地西縁（内大部川右岸）では中期中新世の地層と考えられている泥岩，砂岩泥岩互層が分布し，幌新層（地質図幅「深川」では川端層）とよばれる．また内大部川上流には鮮新世の滝川層（深川層群下部層）の細粒砂岩が分布し，幌新層を不整合で覆う．また上川盆地内では，上川地方南部のニニウ層群に対比される中期中新世の海成泥岩～砂岩層が，火砕流堆積物に覆われて局所的に分布する（鈴木・向井（1996）による「美瑛層」であるが，本編纂では「美開層」の名称を用いる．詳細は 4-1 節を参照）．愛別～大雪山周辺にも，中期中新世～後期中新世の堆積岩類が散点的に分布する．それらはウエンナイ川層，徳星層，俵真布層などと呼ばれ，火砕岩・凝灰岩をともなう海成ないし陸成の泥岩・砂岩・礫岩からなり，狭小な堆積盆に堆積したものと考えられる．また石狩山地～北見山地には，中期中新世の礫岩・砂岩・泥岩からなる海成層が分布し上支湧別層と呼ばれている．

火山岩類は溶岩・火砕岩類からなり，広く分布している．中期中新世火山岩類は地域全域，特に上川～愛別～比布および大雪山西麓に分布する．安山岩～デイサイト質溶岩が卓越して，火砕岩および溶結凝灰岩をともなう．後期中新世火山岩は，大雪山～石狩山地にかけての地域東半部に分布し，火砕岩類（溶結凝灰岩）および溶岩からなる．鮮新世火山岩は東川町東南部に局所的に分布し，安山岩質溶岩からなる．

旭川市街周辺における上川盆地下には，鮮新世～第四紀の火砕流堆積物に覆われる砂礫層・シルト層が比較的厚く発達している．ボーリング資料によると，盆地の西部（旭川市街付近）では地表下 200m でも中生代の基盤岩に到達せず（「北海道の地質と地下資源 IV 北海道の水資源」），砂礫層の層厚は数 100m に達する．砂礫層の大部分は盆地下に伏在しているが，旭川市街東部の石狩川河床や同市神居町雨紛付近の美瑛川河床には，比較的固結度の高い砂礫層・シルト層として一部露出する．表層地質調査報告書「東神楽地区」では，この砂礫層を旭川層の下部とし，鮮新世～前期更新世の火砕流堆積物（後述する雨月沢火砕流堆積物および美瑛火砕流堆積物）とそれらの二次堆積物をともなう砂礫層を旭川層上部として，旭川層を提唱した．しかし広大な分布面積をもち，地表に広く露出する火砕流堆積物を含めて旭川層を定義することは，無用の混乱を生じ適当ではない．したがって本編纂では，旭川層の名称を表層地質調査報告書「東神楽地区」における旭川層下部の砂礫岩・泥岩部層に限って使用する．

鮮新世～前期更新世の火砕流堆積物は，地域東南部～中部（美瑛町～旭川市）にかけて，および地域北部（上川町付近）にそれぞれ広く分布し，流紋岩質の火砕流堆積物からなる．第四紀の火山岩は大雪山～十勝岳（大雪 - 十勝火山群）を構成し，安山岩質～デイサイト質の溶岩・火砕岩，および流紋岩質の火砕流堆積物からなる．大雪山西部の旭岳は，約 200 年前以降に水蒸気爆発を発生させている活火山である．

2-3 地質構造および地形発達史

調査域の地質構造は，基盤岩類の一般的な走向と同じく南北方向に延びている．その構造に概ね平行して，上川盆地が形成されている．上川盆地は南方の富良野盆地，北方の剣淵および名寄盆地へと連続し，この南北に延びる低地帯は「中央凹地帯」などとよばれている（「日本の地形２北海道」）．

上川盆地東方では，中期中新世の広範な海進にともない北見山地の徳星層や上川盆地の美開層が堆積したが，中期中新世以降は陸化し上川盆地中～南部を除き全域が火山活動の場となった．それ以降は，火山活動場がしだいに大雪 - 十勝火山群付近へ収束するとともに，ゆるやかな削剥の場となっている．一方，幌内山地の西縁では，中期中新世の広範な海進にともなって幌新層が堆積したのち，不整合を挟んで鮮新世の浅海層である滝川層に覆われる．上川盆地下に伏在する旭川層の堆積は，雨月沢火砕流堆積物との層位関係から考えて，遅くともこの頃には始まっていたものと推定される．旭川層は陸成層であることから，鮮新世中頃には現在の幌内山地西縁まで浅海環境が広がったのに対し，上川盆地以東は陸域であったことになる．

火山活動をみると，中期中新世の前期に北見山地南部で小規模な火山活動がはじまり，中期中新世後期には上川盆地中～南部を除きほぼ全域に火山活動が拡大して，安山岩～デイサイト質の溶岩とデイサイト～流

紋岩質の大規模火砕流が噴出した．後期中新世以降は比布や愛別，米飯山付近など広範囲で火山活動が停止し，大雪 - 十勝火山列付近に火山活動が収束し，現在に至っている．鮮新世中期には現在の大雪 - 十勝火山列付近で大規模なカルデラ火山の活動が開始する．噴出した火砕流は周辺の山地～低地へと流下し，広大な火砕流台地を形成した．火砕流台地は，１）十勝岳～富良野・美瑛～旭川～上川へ至るもの，２）石北峠付近～上川町市街地付近に分布するものの２地域に大別される．前者は十勝岳付近に給源カルデラが存在した可能性があるが，後者については噴出源は不明である．前者は雨月沢・美瑛・十勝の３つの火砕流堆積物に，後者はチカベツ・笹山の２つの火砕流堆積物からなり，すべて流紋岩質である．

中央凹地帯を流れる天塩川・石狩川・空知川などは，いずれも凹地帯西方の山地を峡谷をなして横切る先行谷となっていることから，凹地帯西方の山地の隆起は東方の山地の隆起より後である（「日本の地形２北海道」）．旭川層の年代を考えると，凹地帯は鮮新世の中ごろにはその原型がつくられていたと推定される．凹地帯形成とそれに引き続くテクトニクスについて詳しいことはわかっていないが，富良野盆地の形成には，少なくとも十勝火砕流堆積物の堆積後（およそ 100 万年前以降）には活動を始めていた活断層 * である富良野断層帯が関与している（詳しくは「上川支庁管内の地質と地下資源 Ⅰ 上川地方南部を参照）．

上川盆地下では，中生代基盤岩の上面深度は東方から西方に向かって次第に深くなり，旭川市街中心部付近では地表下 200m 以深（標高 -100m）まで深くなったあと，神居古潭峡谷（幌内山地）に向かって急激に浅くなる（岡，1994；小澤，1997）．こうした非対称な基盤構造から，上川盆地の形成には幌内山地東縁の断層運動が関わっている可能性が想像される．しかし上川盆地周縁には活断層は知られていないので，最近の構造運動による変動は受けていないものと考えられる．

上川盆地の侵食基準面は神居古潭峡谷によって規制され，厚い火砕流堆積物による盆地の埋積と，その後の侵食，谷地形の埋積の過程を経て現在の状態がつくられていると考えられているが，なお不明な点が多く残されている（岡，1994；「日本の地形２北海道」）．

* 過去数 10 万年間に，数千年から数万年の間隔で繰り返し活動してきた跡が地形に明瞭にあらわれており，今後も活動を繰り返すと思われる断層．

3. 先新第三系―山地と丘陵を構成する地層

3-1 神居古潭変成岩類（Km），蛇紋岩類（Sp）

本編纂で神居古潭変成岩類（Km）としたものは，地質図幅「美瑛」では単に変成岩類，同「旭川」や「比布」では神居古潭岩層と区分されている地質である．これらの地質図幅はいずれも出版年が古く，瑠辺蘂山東麓は川村ほか（1998），それより北部は太田（1999），榊原ほか（1999）を参考に，地質分布を修正した．

神居古潭変成岩類は白亜紀の日高層群を原岩とし，一般に高圧型の変成作用を受けた結晶片岩類を特徴とする．結晶片岩は，幌内山地から犬牛別山地のうち空知支庁との支庁界にあたる稜線部を中心に広く分布し，神居古潭峡谷ではそれらが河床に広く露出して景勝地をなす（図 3-1）．結晶片岩は玄武岩質岩などを起源とする緑色片岩と泥質岩を起源とする黒色片岩が大部分で，珪質片岩をともなう．

幌内山地東部には，変成度が低い緑色岩や砕屑岩，チャート（図 3-2），あるいは低圧型の変成作用を受けた緑色岩，緑色片岩，角閃岩が分布する．後者は，川村ほか（1998）によると幌加内オフィオライト（Ishizuka et al., 1983）に対比され，蝦夷累層群と層序関係をもつ空知層群に帰属する．空地層群の分布は上川地方南部を主体としており，ここでは省略する．

神居古潭変成岩類の分布域は一般に山地となっており，農地に利用されている場所はほとんどない．しかし犬牛別山地を流れる江丹別川流域には，変成度の弱い緑色岩，緑色片岩が広く分布し緩斜面が発達していることから，農地利用されている．詳しくは山麓緩斜面（7-2 節）で述べるが，これらの緩斜面では一般に斜面堆積物が薄く，そのほとんどは基岩由来の岩屑からなり，直下には強風化した緑色岩，緑色片岩が認められる．

図 3-1　景勝地として知られる神居古潭峡谷（上）と，峡谷に露出する結晶片岩（下）

蛇紋岩類（Sp）は，神居古潭変成岩類とともに幌内山地に広く分布する．幌内山地稜線部には高角度の構造をもつ比較的規模の大きな蛇紋岩体が南北に分布し，石狩川北岸の嵐山付近までほぼ連続する．この蛇紋岩体は各種の変成岩ブロックを含んで，ノッカー地形 * を呈する（川村ほか，1998）．その西方，神居古潭峡谷の南北両側の地域には，低角～水平の構造をもつ蛇紋岩体が分布し，常盤山の南麓では青色片岩のブロックがレンズ状岩体として産する（太田，1999）．

図 3-2　結晶度の低い緑色岩，砂泥質岩の産状（鷹栖町六号川）．

3-2 蝦夷累層群（中部蝦夷層群（Ym））

蝦夷累層群は，アンモナイトやクビナガ竜などの化石を産出することで知られる白亜紀の地層である．蝦夷累層群の区分については，上川地方南部と同様に，従来から用いられている下部蝦夷層群・中部蝦夷層群・上部蝦夷層群および函淵層群の層序区分を踏襲する．

本調査地域の蝦夷累層群は，地質図幅「比布」の白亜系（下部層，上部層）および日高層群の黒色粘板岩の一部（整然とした地層のみ），地質図幅「旭川」の日高層群の粘板岩，地質図幅「当麻」および「愛別」の未分離日高紀の開明層に相当する．これらの地層については時代が不明で，そのため帰属の異なる地層と考えられていた．しかし，Kato and Iwata (1989) による地質調査および放散虫化石分析の結果，これらの地層の堆積年代は，すべて中部蝦夷層群に相当する年代であることが明らかにされた．また日高層群の粘板岩・あるいは未分離日高紀の開明層と呼ばれてきた地層は，比布～鷹栖地域の蝦夷累層群よりも堅硬・緻密で，相

* 差別侵食により，相対的に抵抗性の高い部分が，低い部分より突出してつくる地形．岩峰．

図 3-3　突哨山に露出する中部蝦夷層群の砂岩泥岩互層．層理面は癒着し，剥離性は弱い．

図 3-4　鷹栖台地に露出する中部蝦夷層群の泥岩優勢砂岩泥岩互層．突哨山付近のものと比較して軟質で，容易に細片化する．

対的に続成作用が進んでいるように見えるが，粘板岩とするほどの変成は受けていない（図 3-3）．したがって，埋没続成作用の履歴に違いがある可能性はあるものの，いずれの地層も砂岩泥岩互層を主体とした類似の岩相を示し，堆積年代に違いがないことから考えて，同一の地層として扱う．

当麻・愛別地域の中部蝦夷層群（開明層）は，泥岩・凝灰岩互層からなり，凝灰岩中に平行葉理が発達する．構造は北北東 - 南南西の走向で，45°程度東に傾斜する．突哨山周辺の中部蝦夷層群は，泥岩勝ちの細粒砂岩泥岩互層からなる．砂岩の厚さが 5 ～ 10cm であるのに対して泥岩の厚さは 30cm 程度である．構造は北北東 - 南南西の走向で，東傾斜である（図 3-3）．一見すると整然とした地層であるが，傾斜角が同一露頭内で 45°～ 72°と著しく変化している．

突哨山より西方，鬼斗牛山（三角山）の西端からオラサッペ川の流れる鷹栖地域の北西付近までの一帯には，暗灰色泥岩，または黄緑色を呈する薄層理の砂岩と泥岩の互層が広く分布する．しかし，全般に露出は悪い．風化の著しい露頭では細角片状に割れる（図 3-4）．地質構造は，分布の東方で西傾斜，西方で東傾斜を示すことから向斜構造をつくっていると判断される．鷹栖町北斗付近において，“オルビトリナ石灰岩”がレンズ状の岩体として挟在しているのが報告されている（地質図幅「比布」）．

3-3　日高層群下部（Hl，Hg，Hc）

日高層群下部は，緑色岩類（Hg）とチャート（Hc）の比較的大きな岩体と，緑色岩・チャート・石灰岩などのブロックを多数含むメランジュ（Hl）からなる．これらは地質図幅「比布」の先白亜系日高層群の輝緑凝灰岩・砂質凝灰角礫岩，地質図幅「旭川」の日高層群のチャート・輝緑凝灰岩，地質図幅「当麻」および「愛別」の日高累層群のスピライト質岩類，チャート，石灰岩に相当する．

緑色岩類（Hg）は，緑色～赤褐色を呈する低度に変成した玄武岩からなる（図 3-5）．多くが塊状であるが，枕状溶岩やハイアロクラスタイトなども見られる．当麻地域では，当麻ダム周辺に広く分布している．東旭川桜岡では，上部に層状チャートの岩体をともなっている．射的山は，少量のチャートをともなう緑色岩からなる小丘である．比布川右岸や鬼斗牛山（三角山）にも，まとまった岩体として分布する．これらの緑色岩類からは，アラレ石．緑泥石・アルカリ角閃石・パンペリー石・緑レン石等が報告されており（坂野・羽田野，1963；合地，1983；井形・石塚，1988），アルカリ角閃石やアラレ石は高圧低温型の変成作用を受けていることを示している．当麻町東や比布川右岸の緑色岩は，採石として採掘されている（10-3 節参照）．

チャート（Hc）は，いわゆる赤色チャートと呼ばれ

図 3-5　当麻町市街南方の丘陵に見られる緑色岩．

ているもので，数 cm 厚の層理をもつ層状チャートである．当麻町では，北方の親子山・将軍山・当麻山などの小丘・小山をなしており，さらに南方の当麻町清水川左岸・牛朱別川左岸，黒岩山にむかって分布が続くことから，南北走向で連続した岩体をなしていると考えられる．この他，桜岡においても緑色岩の上部に白色層状チャートを確認しているが，岩体の広がりが確認できないので，地質図には表現していない．

メランジュ（Hl）は，地質図幅「当麻」および「愛別」の当麻層，地質図幅「比布」の黒色粘板岩の一部（石灰岩のブロックを含むグループ）に相当する．加藤ほか（1986）は，当麻地域の当麻層の層序・地質構造・放散虫化石に基づく地質年代の検討を行い，同層が泥質岩基質の中にブロック状の緑色岩・チャート・石灰岩を乱雑に含み，層序関係を保持していない地質体であることから，「当麻コンプレックス」の名称を提唱した．なお石灰岩ブロックには，北海道天然記念物に指定を受けている当麻鍾乳洞も含まれる（図 3-6）．

メランジュの基質をなす泥質岩には剪断変形構造が明瞭に認められ，観察した限りでは右横ずれのセンスが卓越する．突哨山周辺の突哨山層もメランジュからなり，突哨山南端の石灰岩はメランジュ中のブロックとみなされている（Kato and Iwata，1989）．なお比布トンネルの地質断面（北海道土木技術会トンネル研究委員会，2005）から，トンネルの範囲は突哨山層からなると考えられ，Kato and Iwata (1989) が示した分布を見直した．当麻周辺の混在岩の中には，破断した砂岩泥岩互層も一部含まれる．破断相の一部は剪断変形にともなうものであり，いわゆるブーダン構造などによるものではない．

図 3-6　当麻鍾乳洞．石灰岩はメランジュ中のブロックと考えられる．

3-4 日高層群上部（Hu）および花こう岩質岩（Gr）

本調査地域の日高層群上部は，地質図幅「愛別」および「当麻」の愛別層に相当する．頁岩，砂岩頁岩互層を主体とし，日高層群下部とは東傾斜の衝上断層で接する．放散虫化石によれば後期白亜紀の地層である（Kato and Iwata, 1989）．中愛別山の北西には現地性緑色岩（泥岩の堆積場に噴出した玄武岩）とされる輝緑岩体が分布する（宮下ほか，1997）．頁岩，砂岩頁岩互層は弱く変形するが，メランジュはほとんど認められない．南北～北西―南東の走向で東傾斜，西側上位を示し，輝緑岩が挟まれるのは下部の頁岩中である．中部は頁岩優勢互層，上部は砂岩優勢互層となる「日本の地質 1 北海道地方）．

愛別ダムのすぐ北方には，日高層群上部の中に迸入する黒雲母花こう岩の岩体が知られており，愛別岩体と呼ばれる（「日本の地質 1 北海道地方）（図 3-8）．岩体の露出規模は径 3km ほどで，周囲の日高層群はホルンフェルス化している．また花こう岩体からやや離れた愛別町豊里付近でも，スレート劈開が強く発達し

図 3-7　スレート劈開の発達する日高層群上部の砂泥質岩（愛別町豊里付近）．

図 3-8　愛別ダム北方の愛別花こう岩体（黒雲母花こう閃緑岩）の産状．

た黒色の粘板岩，珪質の凝灰岩が観察される．愛別岩体は黒雲母の K-Ar 年代が 46Ma*，ジルコン FT 年代が 39Ma で，始新世に迸入したものと考えられる（川上ほか，2006）．しかしアパタイト FT 年代は 17Ma の中新世の年代を示し，北見山地の上昇・削剥に関連する年代と推定されている（川上ほか，2006）．上川市街北方にも北西―南東に延びる花こう岩体が知られており，地質図幅では優白質の花こう閃緑岩とされる．

一方，上川市街南東の上川町白川周辺には南北に延びる閃緑岩体が知られており，白川岩体と呼ばれる．岩体はハンレイ岩質～花こう岩質のものをともなう（地質図幅「大雪山」）．周囲の日高層群は弱くホルンフェルス化している．花こう閃緑岩から 20Ma のジルコン FT 年代が得られている（輿水ほか，1988）．

* 文中の地質年代の表記に使われる Ma は Million age の略記で，“100 万年前”の意味である．本編纂では新第三紀の年代資料は小数点以下 1 桁，第四紀の資料は小数点以下 2 桁程度に四捨五入した上で引用しているので，年代値の精度や誤差については原典を確認いただきたい．

4．新第三系

4-1 前期～中期中新世堆積岩類（N1）

調査地域東縁の石北峠～武利岳西方には，中新世の地層である上支湧別層が断続的に分布する．同層は南北の構造を示し，おもに礫岩から構成され日高層群上部層を不整合に覆っている．礫種は基盤の日高層群由来のものである．

愛別町～上川町北部にも，中新世の地層が分布する．地質図幅「上川」ではウエンナイ川層，同「愛別」では徳星層とよばれ，後述する中新世の火山岩・火砕岩に覆われる．ウエンナイ川層は下部は礫岩，上部は凝灰角礫岩，凝灰質砂岩を主体とし，溶結凝灰岩を挟在する（地質図幅「上川」；岡村ほか，2003）．礫岩の礫は日高層群および花こう岩に由来する．徳星層は凝灰質の砂岩と泥岩の互層からなり，礫岩・凝灰角礫岩をともなう．礫岩の礫は大半が日高層群由来だが，花こう岩類・溶結凝灰岩・デイサイトの礫もともなわれる．今回の調査では，愛別町中央のパンケ右沢沿いで，凝灰質な砂質シルト岩を確認したのみである（図 4-1）．これらは浅海成～陸成の地層と考えられ，相当層である奥士別層（地質図幅「奥士別」）からは中新世の貝化石が産出している．

徳星層を覆う中新世火山岩類（似狭層・丸山火山岩類）は浅海～陸域で堆積したと見なされ，11.6 ～ 13.4Ma の中期中新世を示す K-Ar 年代が得られている（岡村ほか，2003）．またウエンナイ川層に貫入する閃緑岩からは，15.3Ma の全岩 K-Ar 年代が報告されている（岡村ほか，2003）．

調査地域の西端に位置する幌内山地西麓には，断層で神居古潭変成岩類と接して中新世の地層が分布する．これは北西の雨竜～留萌に分布の中心をもち，ユードロ層，幌新層とよばれる．地質図幅「深川」では川端層と呼ばれているが，川端層は夕張山地西部に分布する中期中新世の地層で，相当層である．内大部川東岸の神居町更進～豊里では露出が確認できなかったが，その南方延長部を芦別市新城東方で観察した．そこでは砂岩と灰黒色の泥岩の互層が露出し，幌新層の中部層に相当すると考えられる（図 4-2）．地質図幅「深川」では中部層の石灰質ノジュールから甲殻類化石の産出が記録されている．

美瑛町付近には，十勝火砕流堆積物（5-1 節参照）に覆われて断片的に露出する堆積岩が知られる．これらは礫岩をともなう泥岩～砂質泥岩からなり，「未分離新第三系」として扱われていた（地質図幅「美瑛」）．

図 4-1　徳星層の凝灰質シルト岩（愛別町パンケ右沢）．

図 4-2　幌新層の砂岩泥岩互層．

この地層からは中期中新世前期の生物群集である“滝の上動物群”（Kanno and Ogawa, 1964）に対比される浅海性軟体動物化石群を産し，鈴木・向井（1996）により中期中新世の浅海性層とされ美瑛層と命名された．しかし美瑛層の名称は，地質図幅「十勝岳上流」において十勝岳～トムラウシ山の基盤をなす中期中新世の火山岩類（FT 年代は 14.5Ma：輿水・金，1986）に用いられており，時代的には重なるものの分布域や岩相構成が異なる地層に対して同じ名称を用いるのは適当ではない．よって本編纂では，鈴木・向井（1996）による美瑛地域の“美瑛層”に対しては模式的に露出する地名から「美開層」を用いる．

上川地方南部には，美開層と同じく滝の上動物群を産するニニウ層群が分布する．ニニウ層群と美開層，徳星層，ウエンナイ川層および幌新層については，中期中新世に北海道周辺で広域的に海成層を形成した海進イベントに対応して形成されたものであろう．

4-2 中期中新世火山岩類（N1v, N1p）

調査範囲のうち，上川盆地中～南部を除く全域に，中期中新世の火山岩類が分布する．それらは美瑛層（地質図幅「十勝岳」および「十勝岳上流」），米飯山溶岩（同「志比内」），カウンナイプロピライト（同「旭岳」），水銀山溶岩・於鬼頭峠火山噴出物（同「愛別」），角閃石

輝石安山岩（同「比布」）など，地域によりそれぞれ異なった名称で呼ばれている．分布域は広大であり，表面積では上川地方中部地域の約３割，比布・愛別など地域北部に限れば７割近くを占める．和寒山～乙部山，米飯山付近のように，肉眼観察・鏡下観察において岩質・斑晶鉱物組み合わせや化学組成にほとんど違いの認められない岩石が 200km^2 以上にわたり広大に分布するなど，岩質の多様性に乏しい．このため，ここでは特に必要のない限り中期中新世火山岩類（N1v）として一括して扱う．これらはおおむね，単斜輝石・斜方輝石・斜長石を斑晶として有する安山岩～デイサイトであり，しばしば角閃石を斑晶として含む．これらは溶岩および火砕岩から構成され，溶岩が卓越する．上川地域ではハイアロクラスタイトをともなうので水域であった可能性があるが，基本的には陸域の火山活動の産物である．

一方，地質図幅「志比内」地域の江卸山付近，カウンナイプロピライトの一部，上川～愛別地域の中期中新世火山岩類には流紋岩質溶結凝灰岩（N1p）が挟在される．特に，天塩岳付近に分布する石英安山岩質プロピライトは，広範囲に分布する溶結凝灰岩である（図 4-3）．

上川盆地付近にも，ごく小規模ながら中期中新世の火山岩が分布する．代表的なものは，旭川市の旭山動物園付近の小山，東川町市街地南西の丘陵地，神楽岡丘陵の基底部に小露出が見られる．旭山および神楽岡は安山岩質の溶岩，東川町のものは安山岩質溶岩，および著しく風化が進み赤色のクサリ礫化した火山円礫岩～火山角礫岩である（図 4-4）．東川町では，丘陵地に直径数 m 程度の安山岩の巨礫が散在していることがあり，かつては小規模な安山岩質の火山体がもっと多く存在していた可能性がある．

中期中新世火山岩類は，しばしば顕著な熱水変質作用を受けており，各種金属・非金属鉱床が胚胎している．

図 4-3　天塩岳溶結凝灰岩．

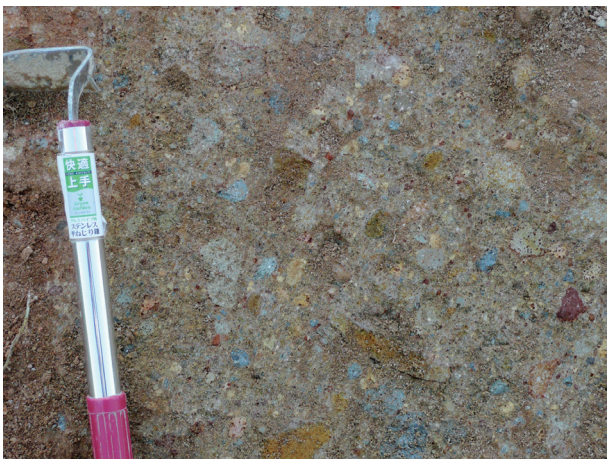


図 4-4　中期中新世凝灰角礫岩の産状．同凝灰角礫岩は，東川町市街南西の丘陵地に分布する．

顕著な熱水変質帯は，上川町～愛別町北部の天塩川～，江卸山，大雪山～旭岳図幅域のカウンナイプロピライト分布域，十勝岳北西山麓の美瑛層分布域に認められる．

放射年代値は数多く報告されているが，それらはおおむね 15Ma ～ 9Ma の間に収まっている．代表的なものをあげると，K-Ar 年代で米飯山溶岩の 10.4Ma（渡辺・山口，1988），中愛別溶岩の 10.9Ma（廣瀬・中川，1999），丸山火山岩類（地質図幅「愛別」のプロピライト）から 11.6Ma（岡村ほか，2003），FT 年代では美瑛層の 14.5Ma（輿水・金，1986b）などである．なお，池田・田近（1988）は，地質図幅「志比内」の米飯山溶岩から 3.4 Ma の K-Ar 年代を報告している．しかし米飯山およびその周囲の岩体には，そうした若い年代値を示すものは知られておらず，火山地形の保存も極めて悪いことから，ここでは米飯山溶岩全体を中期中新世の火山噴出物として取り扱うこととする．

4-3 後期中新世堆積岩類（N3）

大雪山の北麓および南西麓には，ヤンベタップ層（地質図幅「上川」，「大雪山」）および俵真布層（同「志比内」）が分布する．ヤンベタップ層は，下部は熱水変質の進んだ溶結凝灰岩，上部は凝灰質砂岩および泥岩からなり，俵真布層は凝灰岩および粘土から構成される．これらの地層は，鮮新世～第四紀火山岩類に覆われて断片的な露出でしか認められないため，下位層との関係は不明である．しかし岩相が類似することや，ヤンベタップ層から 7.0Ma の FT 年代が得られていること（輿水・金，1986b）から，後期中新世に大雪山付近で発生した火山活動に由来する火砕流およびその再堆積物と判断される．

4–4 後期中新世～鮮新世火山岩類（N3v, N3p, N4v）

中期中新世の火山岩類にくらべ，後期中新世～鮮新世に噴出した火山岩（N3v, N4v）の分布範囲は極めて限られ，総量も圧倒的に少ない．地質図幅「大雪山」のヤンベタップ層，同「石狩岳」の東高地層，同「上支湧別」の武華岳溶岩（武華岳火山噴出物），地質図幅「志比内」～「旭岳」の丸山溶岩がこれにあたる．

ヤンベタップ層は，大雪山北麓～東麓にかけて，第四紀の火山噴出物に覆われて谷沿いに露出している．流紋岩質溶結凝灰岩（N3p）とそれを覆う凝灰質砂岩～泥岩からなり，熱水変質が著しい．輿水・金（1986b）により 7.0Ma の FT 年代が得られている．

東高地層は石北峠～三国山にかけて分布する．隣接する網走支庁西部に広く分布する北見富士層・東高地層に相当する．下位から流紋岩質溶結凝灰岩（デイサイト質溶岩を挟む？：N3p），流紋岩質凝灰岩～凝灰質泥岩，デイサイト質溶岩～火砕岩（N3v）で構成される．下位の流紋岩質溶結凝灰岩については，ヤンベタップ層中の溶結凝灰岩に対比される可能性もあるが，慎重な検討を要する．熱水変質作用を受けていることが多いが，変質の程度は様々であり，原岩の構造が完全に失われているものから，斑晶鉱物が残存しているものまである．廣瀬・中川（1999）により 6.3Ma の K-Ar 年代，輿水・金（1986b）により 7.2Ma の FT 年代が得られている．

武華岳溶岩（N3v）は，安山岩質～デイサイト質溶岩で構成される．下部はデイサイト質，上部は安山岩質であり，特に下部では厚さ数 cm 程度の板状節理が発達する．日高層群，東高地層を覆っているが，石北峠溶結凝灰岩との関係は不明である．熱水変質作用は受けていないか，極めて軽微である．溶岩流の原面など火山地形が比較的よく保存されており，地質図幅「上支湧別」や産総研の統合地質図データベースでは第四紀火山として扱われているが，廣瀬・中川（1999）により下部から 7.4Ma，上部から 7.2Ma の K-Ar 年代が報告され，新第三紀中新世の火山体と考えられる．このため同図幅における「武華岳火山噴出物」から「武華岳溶岩」へ改称する．

丸山溶岩（N4v）は，大雪山の南西麓に小規模に分布する．安山岩～デイサイト質溶岩および同質の火砕岩から成り，板状節理の発達した溶岩が卓越する（図 4-5）．NEDO（1990）により，3.9Ma の K-Ar 年代が報告されている．

石北峠溶結凝灰岩（N3p）は，武華岳基底～石北峠付近に局所的に分布する火砕流堆積物である．露出に乏しく詳細は不明だが，地質図幅「上支湧別」によれば石英斑晶が目立ち黒雲母斑晶を含む流紋岩質火砕流堆積物である．輿水・金（1986a）による FT 年代値は 5.6Ma だが，同図幅によれば武華岳溶岩に覆われるため，武華岳溶岩の年代値と矛盾する．

図 4-5　東川町東南域における円山溶岩の産状．板状節理が発達する．

4–5 鮮新世堆積岩類（N5）および鮮新世末～更新世の堆積物（Q1）

神居古潭峡谷の出口付近では，中新世の幌新層を不整合に覆って鮮新世の滝川層（N5）が分布するとされるが，露頭は確認できなかった．滝川層は雨竜地域の深川層群幌加尾白利加層に対比され，鮮新世初め頃の海成層と考えられる．分布の主体は調査域外であり，分布範囲はごく限られるので，詳細は省略する．

大雪山の東方，地質図幅「上支湧別」および「石狩岳」の範囲には，それぞれ白滝層，三国層と呼ばれる未固結堆積物（Q1）が知られている．これらは大雪湖付近によく発達し，円礫～角礫層，凝灰質の砂層～泥層よりなる．下位からおおまかに，淘汰不良の礫層，平行～斜層理の発達した砂層，成層した泥層の順に累重し，湖成層と判断されている．日高層群およびユニ石狩溶岩（1.01 ～ 0.87Ma：NEDO，1990）を覆い，低位段丘堆積物および十勝三股火砕流（1.15 ～ 0.86Ma：石井ほか，2008）に覆われる．この湖成層の起源は不明だが，1Ma 前後に現在の大雪湖付近にあった凹地を埋積した，火砕流の再堆積物と推定される．

なお，大雪湖の周辺には，白滝層，トコロ川層，十勝三股層（地質図幅「石狩岳」では三国層に含まれている）などの湖成層が認められる．しかしこれらの湖成層は，含有する軽石が異なり，その年代も白滝層が 2.3Ma（八幡ほか，2003），トコロ川層が 1.45Ma（石井ほか，2008），十勝三股層が 0.3Ma（中川・高島，

1999）と異なっていることから，大雪湖付近の湖成層については「東大雪層」（Q1）と呼び，これらと区別することとする．

4-6 上川盆地埋積層（旭川層）（N5）

上川盆地埋積層は最近までその実態が十分明らかではなかったが，岡（1994）や小澤（1997）は水井戸資料などに基づいて盆地下の地下地質の概要を示した．

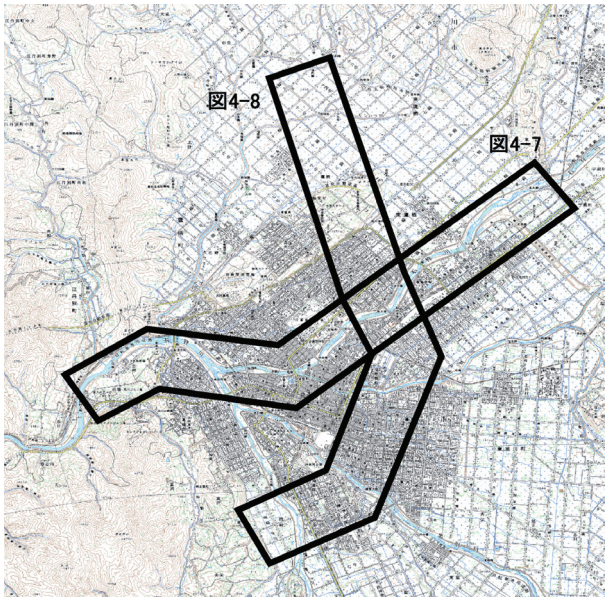


図 4-6　柱状対比図（図 4-7，4-8）の測線．国土地理院長の承認を得て，同院発行の数値地図 50000（地図画像）を複製して作成．（承認番号　平 21 業複，第 169 号）

それによると，上川盆地東方の丘陵から西に向かって中生代基盤岩上面の標高が下がっていき，旭川市街中心部付近では地表下 200m（標高 -100m）以深まで深くなったあと，神居古潭峡谷（幌内山地）に向かって急に浅くなる（図 4-7）．この凹地は，おもに砂礫層によって埋積され，火砕流堆積物との関係から，砂礫層のうち古いものは鮮新世の地層と考えられた．今回の野外補完調査ならびにボーリング資料の収集により，盆地埋積層の主要な部分が鮮新世の陸成層と，上位の鮮新世末～前期更新世の火砕流堆積物およびその再堆積物を含む砂礫層・粘土層から構成されることが，より明確となった．

深井戸資料によれば，近文台地や神楽岡の直下に厚い火山灰層が伏在する．近文台地の下では火山灰層の下面の標高が 20m 程度，上面の標高が 80 ～ 90m 付近に位置する（図 4-8）．神楽岡の地下では下面の標高が 50m 付近とやや浅いが，上面の標高は同様に 80 ～ 90m 付近に位置する．両台地では，標高 120 ～ 130m 付近より上の台地上面に美瑛火砕流堆積物（Q1pb：5-1 節参照）が認められるので，台地下の厚い火山灰層は雨月沢火砕流堆積物（Q1pu：5-1 節参照）であると判断される．上川盆地内および盆地周辺の台地では，雨月沢火砕流堆積物と美瑛火砕流堆積物との間に，雨月沢火砕流堆積物起源の再堆積物をともなう砂礫層が挟まっている．この砂礫層は旭川市高砂台（伊野川東岸）

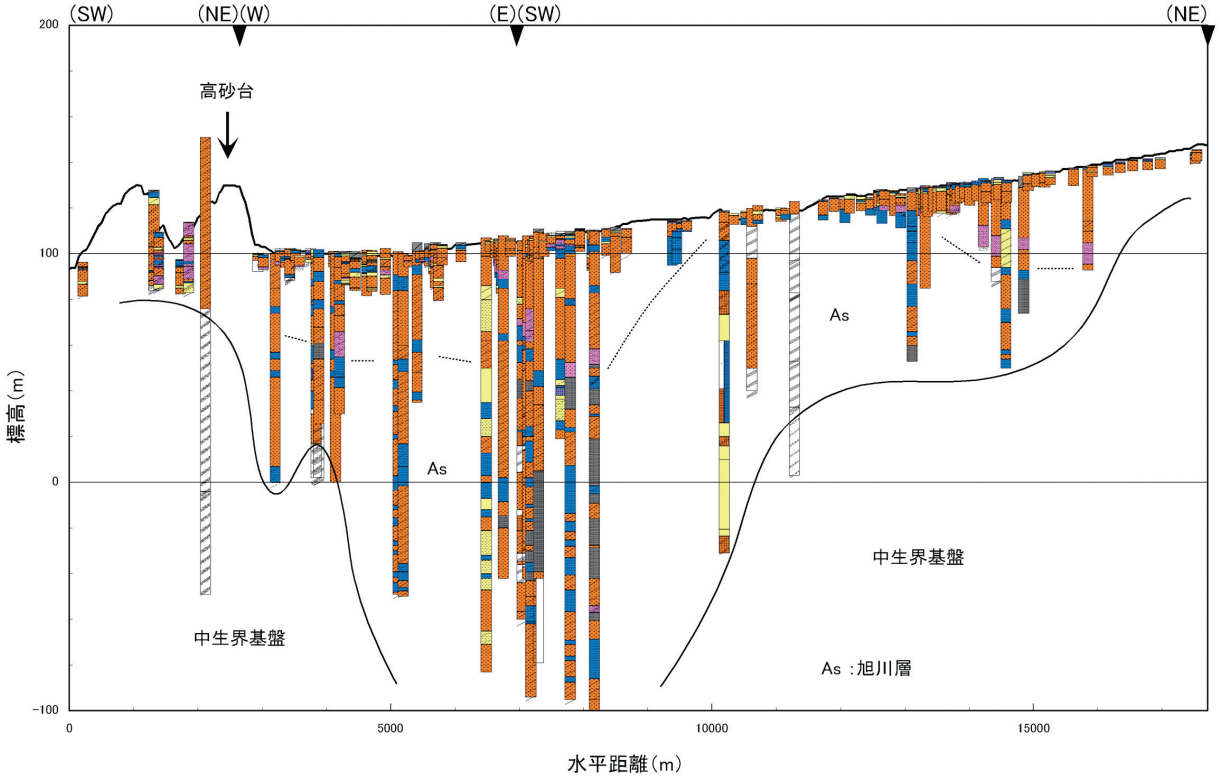


図 4-7　石狩川に沿ったボーリング柱状の対比図（（独）産業技術総合研究所のボーリング柱状図解析システム ver. 1.4 を用いて作成）．

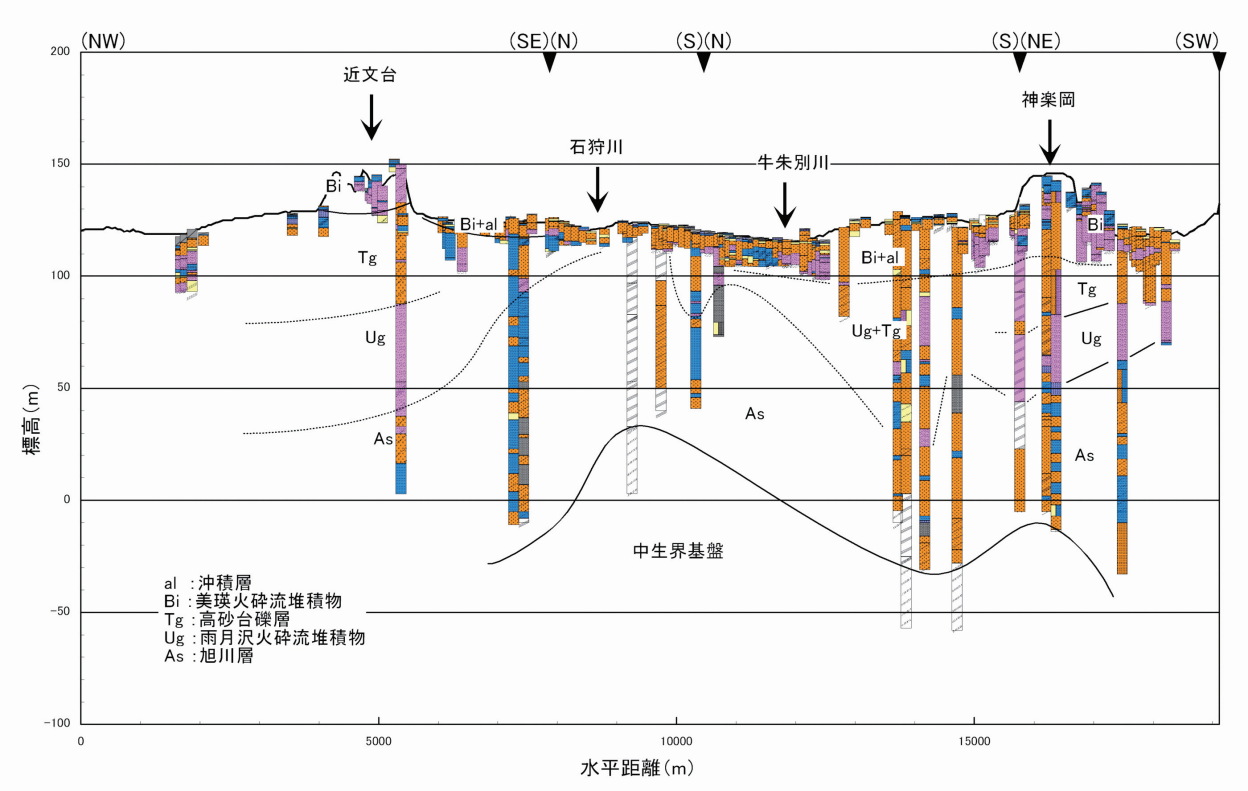


図 4-8　近文台～永山～豊岡～雨紛を結んだ，南北の測線に沿うボーリング柱状の対比図．

に露出することから，暫定的に高砂台礫層（Q1：6-3 節参照）とよぶこととする．一方，雨月沢火砕流堆積物の下位に，100m から最大 200m の厚さに達する砂礫およびシルト層からなる地層がある．本編纂ではこの砂礫層に限定して旭川層（N5）の名称を用いる（2-2 節参照）．

以上をまとめると，盆地埋積層の層序は上位より次のようにまとめられる．

沖積層（a）
美瑛火砕流堆積物（Q1pb）
高砂台礫層（Q1）
雨月沢火砕流堆積物（Q1pu）
旭川層（N5）

台地下～台地近傍の低地ではこのような層序が比較的明瞭であるが，台地間の低地中心部では状況がやや異なる．特に石狩川・牛朱別川の流路に沿う上川盆地中心部（旭川市街東部域）では，火砕流堆積物やその再堆積物を欠き，旭川層の分布深度が地表付近まで浅くなっている．各種ボーリングの記載によれば，旭川層のシルト層は固結していて，泥岩とされている場合もある．また実際に石狩川に架かる秋月橋付近には，固結したシルト層を挟む締まった砂礫層が河床に露出し，旭川層の地表露出と考えられる（図 4-9）．露頭は秋月橋の上流側，下流側に 1km ずつ，合わせて東西 2km にわたる．シルト層の層理や葉理面を用いた計測では，旭川層は南北性の軸・数百メートルの波長で最大 10 度程度の東または西傾斜を交互に示す．すなわち台地間の低地では，旭川層がごく緩やかに波状を呈しながら地表まで達しているものと解釈される．

旭川層の砂礫層は侵食性の下底面をもってシルト層を挟みながら累重し，斜交成層する（図 4-9）．礫は細礫～中礫サイズの亜円礫が主体で，礫は盆地周辺に露出する中生代の基盤岩由来のもののみからなるのが特徴である．厚いシルト層にはしばしば植物化石が多量に含まれ（図 4-10），一部に立木状態の樹幹も認められることから，旭川層は河川の砂洲や氾濫原で形成されたものである．ボーリング資料では，砂礫層・シル

図 4-9　石狩川河床に露出する，旭川層の砂礫層（秋月橋付近）．トラフ型の斜交層理が発達する．

ト層の厚さや量比は側方に著しく変化し，層序的あるいは水平的に系統的な変化を示すようには見えない．

旭川層は，美瑛川に架かる平成大橋付近にも露出しており，雨月沢火砕流堆積物に覆われる直前に，旭川層が起伏をなす地形を盆地内につくっていたことが示唆される．その地形起伏は雨月沢火砕流堆積物と，その再堆積物や火山岩円礫からなる高砂台礫層，美瑛火砕流堆積物によって埋積されたものと考えられる．現在の低地面は，火砕流堆積物の侵食とその後の堆積作用により平坦化してつくられたものである．

図 4-10　旭川層中の樹幹の化石．

4-7　岩脈類（Bd, Ad, Rd, Pp）

この地域では玄武岩質（Bd），安山岩質（Ad），デイサイト～流紋岩質（Rd）およびひん岩質（Pp）の岩脈が認められる．主な分布域は上支湧別図幅～石狩岳図幅の範囲であり，愛別図幅，上川図幅，大雪山図幅の範囲にもごくわずかに分布する．岩質はかんらん石斜方輝石単斜輝石玄武岩，（かんらん石含有）単斜輝石斜方輝石安山岩，角閃石斜方輝石安山岩～デイサイト，無斑晶質流紋岩であることがほとんどであり，岩脈周辺に分布する新第三紀火山岩類とおおむね同質である．上支湧別図幅～石狩岳図幅の範囲に北東 - 南西方向に配列して分布するものは完晶質であり，花崗閃緑岩～ひん岩となっている．

5．火砕流堆積物と十勝岳火山群および大雪山―火山とその前面の広大な火砕流台地

5-1 上川盆地周辺の火砕流堆積物（Q1pu, Q1pb）

上川盆地中央部～南部には，なだらかな起伏と緩やかな斜面地形で特徴づけられる火砕流台地が形成されている．これらは上川支庁中部の面積の３～４割を占める広大なものであり，後期鮮新世～前期更新世にかけて相次いで噴出した大規模火砕流堆積物より構成される．これらはかつては十勝溶結凝灰岩と総称されていたが，1960 ～ 1980 年代の研究により複数の大規模珪長質火砕流噴火イベントにより形成された堆積物であることが判明した．本地域では下位から，「雨月沢火砕流堆積物」，「美瑛火砕流堆積物」，「十勝火砕流堆積物」が分布する．

雨月沢火砕流堆積物（Q1pu）は，辺別川の支流である雨月沢付近を模式地とする火砕流堆積物である．主な分布範囲は雨月沢付近，東川町の倉沼川周辺，そして旭川市南西方の雨紛台地付近である．また，上川盆地下に分布することも地盤ボーリング資料から推定されている．斑晶に乏しい白色～灰色のガラス質の流紋岩質火砕流堆積物である．ただし，倉沼川付近のものはやや斜方輝石斑晶に富み，異なる火砕流が一括されている可能性が残る．溶結度は中～非溶結までさまざまである．中溶結部は辺別川北岸で観察でき（図 5-1），亀裂により数十～数m径のブロック化する堅硬な岩石となっている．一方，非溶結部は雨紛台地で観察でき，ハンマー等で容易に掘削可能な，やや締まった砂状の岩相を示す．佐川ほか（1987）により十勝岳上流地域のペンケナイオソウシ川溶結凝灰岩に，池田・向山（1983）により池田（1982）のペンケナイ火砕流堆積物に対比されている．噴出年代はオソウシ川溶結凝灰岩で測定された 2.8 Ma（柴田ほか（1979）のデータを新壊変定数に基づき佐川ほか（1984）が再計算）をそのまま採用すれば後期鮮新世の前半とみなせるが，オソウシ川溶結凝灰岩と雨月沢火砕流堆積物の対比の根拠や試料採取地点等が不明なため，今後の検討を要する．

美瑛火砕流堆積物（Q1pb）は，調査地域の南半部，美瑛川付近を中心に，旭川市西部の雨紛台地，当麻町～上川町愛山渓付近（安足間溶結凝灰岩）にも分布する．十勝火砕流堆積物に覆われるとされる（池田・向山，1983）が，被覆関係を現在直接観察できる露頭は確認できない．白色～黄白色～灰白色の軽石混じり火山灰である（図 5-2）．直径が数 mm の石英斑晶を含むが，その量比はやや少なく 10 ～ 20 体積％程度である．その他，斜長石・黒雲母・角閃石・斜方輝石を斑晶として含む．ただし，安足間付近，旭川市雨紛付近，美瑛付近でそれぞれ斑晶の量比がやや異なり，岩相が類似した異なる火砕流が一括されている可能性は残る．一般に中溶結～非溶結だが，美瑛川北岸では比較的溶結度が高く，柱状節理の発達した高さ数 m ～数十 m の連続的な崖をなしている．地質年代は新エネルギー・産業技術総合開発機構 (1990) により 2.10 ± 0.70Ma の K-Ar 年代値が報告されている．古地磁気学的には正帯磁であり（佐川ほか，1987），Matuyama 逆帯磁期のオルドバイ・イベントに相当する可能性がある．

十勝火砕流堆積物（Q1pb）は，上川支庁南部が主要な分布域であり，調査地域では南半部である美瑛町周辺の限られた範囲に認められる．流紋岩質火砕流堆積物であり，調査範囲では非溶結～弱溶結である．岩相は美瑛火砕流堆積物に類似する，白色～淡黄白色で均質な軽石混じり火山灰である．軽石は直径数 cm ～ 20cm 程度，含有量は観察地点により異なるが，概ね 5 ～ 15% 程度，まれに 30% を超えることがある．直

図 5-1　雨月沢火砕流堆積物（東川町東方）．

図 5-2　美瑛火砕流堆積物（神楽岡丘陵の南部）．

径数 mm 程度の岩片（粘板岩，安山岩が主）を異質岩片として含むことがあるが，その含有量は 1 ～ 5% 以下で，礫径も数 mm を超えることはまれである．直径数 mm で透明～ピンク色，八面体の結晶をなす石英斑晶を多く（30 ～ 40 体積%）含む特徴がある．斜長石・角閃石・斜方輝石・黒雲母，アルカリ長石も斑晶として含むが，石英に比べその量比は少ない．放射年代値は FT 年代で 1.18 ± 0.06Ma（北海道，2005）が報告されている．一方，古地磁気学的には正帯磁と逆帯磁が混在しており（佐川ほか，1987），層準の異なる火砕流堆積物が一括されている可能性がある．

雨月沢火砕流堆積物，美瑛火砕流堆積物，十勝火砕流堆積物は一般には堅硬でよく締まった堆積物だが，表層から深さ数 m 程度までは容易に風化し土砂状となることが多い）．また，流水により容易に洗堀されリル・ガリーが形成されるため（図 5-2），谷地形がなだらかな緩斜面を成している．

5-2 大雪火山群・十勝火山群（Q1v, Q2v, Q3p, Hv）

調査地域の東半部には，大雪山・十勝岳など第四紀に活動している火山群が分布する．それらは大雪・十勝火山列（勝井・高橋，1960），大雪 - 十勝 - 然別火山地域（中川ほか，1995），大雪火山群および十勝火山群（「日本の地形 2 北海道」）と呼ばれている．大雪 - 十勝火山群という呼称もあるが，一般的ではない．なお，「日本の地形 2 北海道」では，大雪火山群を北大雪火山（旭岳・黒岳・御鉢平など層雲峡～忠別川北岸の火山）および南大雪火山（忠別岳・トムラウシ山など忠別川南岸～美瑛川北岸の火山）に分けている．しかし，地元・山岳関係者・観光関係者は北大雪火山のさらに北東にあるニセイカウシュッペ火山などの山塊について北大雪（ないし北大雪火山）と呼んでおり，その呼称がすでに広く普及し一般化している．そのため，本編纂では「日本の地形 2 北海道」で使用している「北大雪火山」，「南大雪火山」については混乱を避けるため使用せず，北部大雪火山，中部大雪火山，南部大雪火山と呼ぶこととし，これらを合わせて「大雪火山群」とする．各火山の地理的分布は以下のように整理される．

1）北部大雪火山：北見峠火山，ニセイカウシュッペ火山・天狗岳等，石狩川以北に分布する第四紀火山（「日本の地形 2 北海道」では呼称の定義無し）

2）中部大雪火山：旭岳・黒岳・御鉢平・白雲山など，石狩川以南～忠別川以北に分布する第四紀火山（「日本の地形 2 北海道」の北大雪火山に相当）

3）南部大雪火山：忠別岳・化雲岳・トムラウシ山など，忠別川以南～美瑛川以北に分布する第四紀火山（「日本の地形 2 北海道」の南大雪火山に相当）

地形的には，北部・中部・南部という地域ごとに大きな差が認められる．

北部大雪火山は，ニセイカウシュッペ・天狗岳など解析が進んだ火山地形から構成される（図 5-3）．山頂～山腹にかけて部分的に残る平坦面と，それを深く刻む急峻な沢地形からなる．平坦面はニセイカウシュッペ山頂から西～北西に延びる稜線と，平山頂部尾根から東に延びる稜線，平山～天狗岳間の尾根から西へ延びる稜線でよく保存されており，わずかに浸食されてはいるものの，溶岩流地形の原面がよく保存されている．天狗岳では顕著な平坦面は認められないが，これは後述するように火砕物が卓越する成層火山であるためである．

中部大雪火山は，御鉢平を中心とした 1,700 ～ 2,000m 級の台地状地形と，その上ないし周辺に分布する比高数十～数百m程度の急峻な溶岩ドーム（凌雲岳・桂月岳など）・小型成層火山（旭岳・永山岳・愛別岳など）から構成される（図 5-4）．火山地形の保存は極めて良好だが，石狩川南岸では白川などにより解析され，急峻な痩せ尾根と深い谷地形が刻まれている．東半部では巨大な地すべり地形が多く認められる．最も代表的なものは，高嶺ヶ原付近の稜線から大雪高原温泉付近へと東へ分布するものである．

南部大雪火山は，忠別岳・化雲岳など標高 1,700 ～ 1,800m 級の平坦な成す成層火山群で構成される．溶岩流原面の保存は良好だが，忠別川最上流部は深く解析され浸食谷が発達する．南半部には，トムラウシ火山など小型の成層火山・溶岩ドーム群が認められる．溶岩台地周縁部には，キャップロックタイプの地すべり地形が無数に発達している．

図 5-3　ニセイカウシュッペ火山（上川町日東より撮影）．

図 5-4　中部大雪火山（東川町西四号より撮影）.

大雪火山群は，地質学的な形成年代に基づき，古期大雪火山群，中期大雪火山群，新期大雪火山群に大別される

古期大雪火山群（Q1v）

古期大雪火山群は，大雪火山群の全域に分布する．北部大雪火山では，全ての火山体（ニセイカウシュッペ（朝陽山集塊岩を含む），平山，天狗岳，北見峠火山），中部大雪火山ではユニ石狩溶岩，リクマンベツ溶岩などより新期の火山の基底に広がる溶岩類のほか，高嶺ヶ原，白雲岳，赤岳など，南部大雪火山では忠別岳・化雲岳などトムラウシ火山群以外の火山体が含まれる．これらは天狗岳を除き，塊状溶岩および自破砕溶岩からなり，火砕物に乏しい傾向がある．ニセイカウシュッペ火山を除き，安山岩～デイサイトで構成されることも特徴である．

放射年代値（代表的なもの）は，ニセイカウシュッペ火山が 1.35 ～ 1.17Ma（K-Ar 年代：八幡ほか，2003；廣瀬・中川，1999），ユニ石狩溶岩が 1.01 ～ 0.87Ma（K-Ar 年代：NEDO，1990）；黄金が原火山が 1.02 ～ 0.70Ma（K-Ar 年代：石崎，2003 および石崎ほか，2005），化雲岳火山が 0.97 ～ 0.83Ma（K-Ar 年代：NEDO，1990）である．

中期大雪火山群（Q2v）

中期大雪火山群は，中部大雪火山にのみ分布する．御鉢平カルデラの周縁に分布する凌雲岳，黒岳，桂月岳などの溶岩ドーム群のほか，永山岳，愛別岳，比布岳など裾合平北方の小型成層火山群がこれに該当する．いずれも安山岩～デイサイトで構成される．永山岳等では，火砕物の比率が高く火山体の開析が進んでいる．放射年代値は上川岳が 0.36 ～ 0.33Ma（K-Ar 年代：NEDO, 1990），烏帽子岳が 0.31 ～ 0.20Ma（K-Ar 年代：NEDO，1990）などである．

新期大雪火山群（Q3p, Hv）

新期大雪火山群は，御鉢平カルデラの形成後に現在まで活動している火山群である．中部大雪火山の御鉢平カルデラ，御蔵沢溶岩，旭岳，後旭岳，熊ヶ岳，小旭岳，南部大雪火山のトムラウシ山およびその周辺の小火山体がこれに該当する．御鉢平カルデラは中部大雪火山の中央部に形成された直径 2.2km のカルデラである．現在から約３万年前に大規模なプリニー式噴火を発生させ，カルデラ周辺に膨大な量の降下軽石を堆積させた後，続いてカルデラから周囲へ火砕流を流下させた．層雲峡付近で観察される御鉢平火砕流（Q3p：図 5-5，5-6）がこれに該当する．これらは現在の石狩川に沿って厚く堆積したほか，忠別川に沿う天人峡周辺で認められる．この噴火に続いて，御鉢平カルデラの南西方で旭岳等の火山活動が開始した．これらは安山岩～デイサイト質の小型成層火山である．最新の活動は旭岳であり（図 5-7），過去 3,000 年前まで溶岩および降下スコリアを繰り返し噴出した．約 2000 年前には山体崩壊が姿見の池周辺で発生しており，広域テフラである Ta-a テフラ（1739 年噴火）の上位に水蒸

図 5-5　御鉢平火砕流堆積物（上川町大函）.

図 5-6　天人峡火砕流堆積物（本編纂では御鉢平火砕流堆積物に対比：東川町天人峡温泉）.

気爆発堆積物が認められる（和田ほか，2001）ことから，最新の噴火は現在から 250 年前以内である．気象庁による火山活動度レベルではＣランクとされている．

図 5-7　旭岳火山（ロープウェイ山頂駅より撮影）．

5-3 火山麓扇状地堆積物（tr）

上川支庁中部の範囲には，大雪山などの第四紀火山群や新第三系以前の地質からなる急峻な山地が発達するが，上川支庁南部で十勝岳火山群の山麓に見られたような広大な火山麓扇状地を，現在認めることはできない．ただし大雪山の北西山麓，上川町愛山渓周辺では，御鉢平火砕流堆積物堆積物の下位に円礫層が断片的に露出している．これらは安山岩～デイサイト質の比較的新鮮な火山岩の円礫層からなり，古期～中期大雪火山群に由来する火山麓扇状地が火砕流堆積物に埋積されたものである可能性はある．

一方，十勝岳火山群から流下する美瑛川・富良野川の流域では，1926 年の十勝岳噴火による泥流堆積物（大正泥流）を含め，何層かの泥流堆積物が認められる．中央防災会議（2007）によれば，大正泥流を含め過去 3,500 年間に 11 回の泥流発生が確認されている．むろんこれは堆積物として残り得る規模で発生した，比較的規模の大きな泥流についてであり，堆積物として残りにくい水 / 固体比の大きな（水の割合が大きな）泥流や規模の小さな泥流も含めると，その回数はさらに多い可能性がある．1926 年泥流より規模の大きな泥流は，グラウンド火口火砕流（3,100 y.B.P.：藤原ほか，2005）の直上，約 2,000 年前，西暦 1739 年以降の 3 回が確認されている．

1926 年泥流は，1926 年 5 月 24 日 16 時 17 分過ぎに十勝岳の中央火口丘北西部で発生した爆発による崩壊と，それにともなう急激な融雪が端緒となって発生した．崩壊物はある程度高温な岩屑なだれとなり，流下域で急激な融雪を誘発，それに引き続く高温サージがさらなる融雪を引き起こし，融雪水は下位の堆積物を削り込みつつ大規模な泥流となって流下した．高温のサージの存在は上澤（2008）によって認識された．上澤（2008）はこれを熱水サージと考え，融雪水だけでは下流域を襲ったような膨大な泥流を形成できない（石川ほか，1971 など）といった疑問を解決できるとしたが，大正泥流の形成に関与した熱水量の評価についてはさらなる定量的な検討を要する．

多量の熱水による？泥流は富良野川・美瑛川に沿って流れ下った．富良野川を流下したものは発生から約 30 分で上富良野町市街地に達し，その尖端は中富良野町市街地の南方まで至っている．一方，美瑛川を流下したものは，美瑛町市街地の手前に達した（石川ほか，1971）．これにより，死者 123 名・行方不明者 21 名におよぶ犠牲者を出した．この泥流では石川ほか（1971）が指摘しているように，泥流堆積物の堆積に比べ，泥流による既存堆積物の削剥が卓越したこと，堆積後の侵食や災害復旧作業，河川改修・土地改良等により泥流堆積物の大半が失われたことにより，現在ではその露出は断片的となっている．

泥流堆積物が比較的よく露出するのは，富良野川流域である．美瑛町・上富良野町・中富良野町の市街地付近でも堆積物が局所的に残存していることがある．富良野川中流沿いの林道では，直径数 cm 程度の火山岩円礫と同質の基質（砂～粘土サイズ）からなる．熱水変質岩・変質粘土を多量に含む傾向があり，酸性硫酸塩土壌を発生させる原因となっている．泥流発生当時の目撃情報では，多量の巨礫や倒木も含まれていたようだが，それらを観察することは現在は困難である，

なお，1926 年泥流堆積物の下位に，泥流堆積物および土石流堆積物を少なくとも 3 ユニット見いだした．これらの境界には森林土が挟まれ，ある程度の時間間隙を有する可能性があるが，現時点では詳細は不明である．

6．第四紀堆積物―低地と台地を構成する地層

6-1 前期～中期更新世堆積物（Q2）

大雪山周辺には，前期～中期更新世に堆積したと推定される堆積物が認められる．分布域は大雪山北麓～ニセイカウシュッペ山南西麓である．

露頭状況が悪く，今回十分な観察はできなかったため詳細は不明である．大雪山図幅によれば，大雪山付近を構成する地質に由来する砂礫層からなり，より山麓部では細粒層が発達し湖成層の様相を呈するようである．

6-2 段丘堆積物（ft1, ft2, ft3）

調査地域内の河川に沿い，河成段丘が分布する．ただし上川支庁南部と比較すると，段丘面の発達は悪い傾向がある．河成段丘の発達が比較的良い地域は，石狩川の上流部である．この他，辺別川・忠別川上流，鷹栖周辺，東川町東部にも河岸段丘が分布するものの小規模である．その他の地域では，ごく局所的な地形面として認められるのみである．

河成段丘は，現河床面からの比高や分布から，高位河成段丘堆積物，中位河成段丘堆積物，低位河成段丘堆積物および完新世河成段丘堆積物に区分できる．本地域では高位面は石狩川上流部のみに分布する．中位面･低位面は石狩川上流部に広く分布するほかは，各河川沿いに小規模に認められる．

高位河成段丘堆積物（ft1）

高位河成段丘堆積物は，石狩川最上流部でのみ認められる．標高数百～ 1000m 前後に平坦な面を構成するが，開析がすすんでいる．露頭条件が悪く本年度の調査では確認できなかったが，石狩岳図幅等の記載によれば，淘汰のやや不良な新第三紀～第四紀火山岩類，先第三系等の円礫からなるようである．礫の風化度は様々だが，一般に風化が進み，黄褐色～赤褐色のクサリ礫化していることが多く，ハンマーや指で容易に破砕できる．

中位河成段丘堆積物（ft2）

中位河成段丘堆積物は，石狩川上流部に広く分布するほか，鷹栖北方，米飯山付近に局所的に分布する．現河床面から，おおよそ 10 ～ 20m 程度の比高を有する．堆積物を観察できる地点は少なく，良好な露頭にも乏しい．砂礫は高位河成段丘堆積物よりも風化の程度が低くやや堅硬で，円摩された砂礫層からなる．砂礫層の上位には薄いローム層が観察されることもあるが，多くの場合ローム層（と砂礫層の一部）が完全に失われており，森林土・クロボク土が砂礫層を直接覆う場合が多い．堆積物の厚さは数 m ～十数 m であり，場所により変化が大きい．中期更新世～後期更新世初頭に離水したと推定される．

低位河成段丘堆積物（ft3）

低位河成段丘堆積物は，石狩川など各河川沿いに分布する数段の地形面を一括したものである．現河床面からの比高は数 m ～ 10m 程度であり，堆積物はよく円摩された砂礫層およびそれらを覆う薄いローム層，森林土・クロボク土等からなり，厚さ数 m 程度の場合が多い．礫は優白岩･緑色岩･泥岩･火山岩からなるが，礫供給源の地質を反映し地域差が大きい．礫はほとんど風化しておらず，新鮮かつ堅硬である．離水年代に関する資料は得られなかったが，他地域での傾向から判断すると，数万年～数千年前に相次いで離水したと推定される．

6-3 山麓緩斜面堆積物・崖錐・沖積錐（tr）

山麓緩斜面堆積物・崖錐・沖積錐は，地質図では火山麓扇状地堆積物とともに（tr）として一括して示したが，ここでは火山麓扇状地堆積物以外について，その性状を簡単に述べる．

本地域では北見山地の西縁部，犬牛別山地に山麓緩斜面が発達する．崖錐･沖積錐は局所的に認められるが，明瞭で規模の大きなものは少ない．山麓緩斜面の分布は中生代の基盤岩の分布とおおむね重なり，神居古潭変成岩類のうち低変成度の岩石が分布する江丹別川流域および犬牛別山地東麓，日高層群上部層の分布する北見山地西縁が主要なものである．後者では，日高層

図 6-2　放牧地・牧草地として利用されている山麓緩斜面．江丹別町西里．

群上部層の頁岩分布域に，中礫～細礫からなる成層斜面堆積物が数メートルの厚さで発達し，周氷河作用によるものと考えられている（「日本の地形２北海道」）．一方，江丹別川流域で緩斜面を構成する堆積物は，細片化した基盤岩由来の岩屑と，より細粒のシルトなどからなる．地盤ボーリング資料によると厚さは最大で２～3m を示すが，斜面中部～上部では 1m 以下とごく薄く，すぐ下位は強風化した基盤岩となっている．

6-4 上川盆地埋積層（高砂台礫層（N6），沖積層（a））

この節では上川盆地埋積層のうち，表層部を占める新期の堆積物について主にボーリング資料に基づいて述べる．

4-6 節で述べた鮮新世の旭川層が地表付近まで達する場所を除けば，盆地埋積層の浅部は火砕流堆積物とその再堆積物をともなう砂礫層（火山灰混じり砂礫，火山灰質砂などの記載）が占める．近文台や神楽岡の下 50 ～ 100m の深度では，伏在する雨月沢火砕流堆積物を覆う砂礫層が認められ，しばしば火山灰を混じえる．旭川市高砂台（伊野川東岸）では美瑛火砕流堆積物の下位に，軽石を多量に含み斜交層理の発達する厚さ 8m 以上の火砕流の二次堆積物が露出する（図 6-3）．軽石は有色鉱物に乏しく，雨月沢火砕流堆積物起源と推定される．この二次堆積物中には，火山灰質基質に中礫サイズの火山岩円礫を含む，厚さ 1m 以上の礫層が挟まれる．本編纂では，このような層序的に雨月沢・美瑛両火砕流堆積物の間に挟まれる砂礫層を，高砂台礫層と呼ぶこととする．一方，盆地下 10m ～数 10m 付近にも，火山灰層と砂礫層が繰り返し累重する．これらの火山灰層は，神楽岡付近の美瑛火砕流堆積物と分布高度がおおむね一致し，側方関係にあるように見える．すなわち，同火砕流堆積物およびその再堆積物と推定される．

それより浅部は通常の砂礫層であり，おもに径 5cm 以下の円礫からなると記載されているが，10cm を超えるものも含まれる．これらは石狩川，牛朱別川，忠別川の各河川に沿って堆積した砂洲の堆積物である．また砂礫層の上位のごく表層付近には，有機質粘土・シルトなど細粒堆積物の記載があるが，これは氾濫原堆積物あるいは旧耕作土の可能性がある．北海道立農業試験場（2001）によると，近文台以北の鷹栖地域では軟弱な地盤が表層に 5m 程度以下の厚さで分布することが示されている．今回収集したボーリング資料からも，表層～深度 5m に N 値が 5 程度以下の有機質土の分布が確認される．このことは，近文台に遮られていることもあって，同地域への粗粒砕屑物の供給が限定的であることを反映している．

石狩川，牛朱別川，忠別川の各河川の間は現河床より数 m ～ 10m 程度高くなっており，地質図幅「旭川」は旧河床堆積物として区別しているが，本編纂では沖積層として一括している．同図幅によれば，旧河床堆積物の表層は砂礫層の上位に砂またはロームが載り，表面は砂壌土となっていて水田に利用されている．今回の収集資料には表層の砂壌土に対応する土質の記載が見当たらないが，資料が道路沿いに集中すること，資料の調査年代が古いものでも昭和 50 年代で全般に新しいこと，そのため表層の人口改変が進んでいることによるのであろう．

図 6-3　美瑛火砕流堆積物の下位に露出する軽石質・火山灰質の砂礫層（高砂台礫層）．雨月沢火砕流堆積物起源と推定される．

7．表層地質の特徴

7-1 土砂岩盤分類

農業基盤整備や農村環境の整備のためには，表層の地質の風化状態や岩盤の強度の検討が必要である．ここでは，表 7.1「農地開発のための土や岩の分類」にもとづいて本地域の地質を概観する．

神居古潭変成岩類（Km）

神居古潭変成岩類の分布域の多くは中～小起伏山地をなしており，農地開発の対象とはなっていない．変成岩類のうち再結晶度の高いものは，幌内山地・犬牛別山地の主稜とその西側に分布し，新鮮なものは硬岩 I（A1）～中硬岩（B）に相当すると考えられる．ただし蛇紋岩の迸入域，とくに幌内山地において輪郭が不明瞭で開析された古い地すべり地形が散見される．また神居古潭変成岩類は，幌内山地西麓において新第三紀中新世の幌新層と断層関係で接するが，そこでは連続的に地すべり地形が発達して緩斜面をなしており，果樹園として利用されている．この付近では地質露頭がほとんど認められず，地質的な性状は明らかではないが，斜面は劣化した岩盤や移動土塊からなる可能性がある．

神居古潭変成岩類の分布域のうち江丹別川流域には再結晶度の低い緑色岩・片岩類が分布し，薄い山麓緩斜面堆積物により広く覆われ，農地利用されている．江丹別川の上流～左岸（東部）域は緑色岩・緑色片岩の分布域で，それらは表層では強風化し軟岩 I（C2）～軟岩 II（C3）となっている．このような風化岩盤を数 m ～ 5m 程度まで切って農道を敷設している場所もあるが（図 7-1），農地の大部分は緩斜面を直接利用しており，大規模な開削は行われていない．

図 7-1　低変成度の緑色岩からなる切土法面．表層付近まで，強風化して緩んだ岩盤であり，斜面堆積物はごく薄い（江丹別町富原）．

江丹別川の右岸（西岸）域は黒色片岩の分布域であり，左岸域と比べて若干勾配が急な斜面となっている．黒色片岩は新鮮な露頭では中硬岩程度であるが，風化したものは軟岩 II 程度であろう．ここでも斜面堆積物は薄く，緩斜面を放牧地・牧草地として利用している箇所が認められる．

蝦夷累層群（中部蝦夷層群：Ym）

蝦夷累層群の分布域は台地（鷹栖台地）をなしており，その東西の山地～丘陵をなす神居古潭変成岩類，日高層群と比較して軟質な岩盤であることを反映する．現況で台地上は畑地として利用されている．鷹栖町大成の北方に，中部蝦夷層群の地山を高さ 5m 以上で掘削している箇所があり，そこでの観察では基岩は最大で地表下 3 ～ 4m まで風化し淡黄褐色を呈する．風化は節理面と，低角な層理面とに規制されながら進行しているようである（図 7-2）．法面下部の比較的新鮮な基岩においても，泥岩が細片化してチリチリに割れる特徴を持つことから，掘削施工性は悪くないであろう．したがって風化部で軟岩 II ～軟岩 I，新鮮部においても軟岩 II に区分される．表層地質調査「東鷹栖地区」では，ブルドーザー・排土板での切土可能深は風化部で 3m 前後，新鮮部で 1.5m 程度と判断されている．

なお，突哨山などで日高層群とスライス状に繰返し分布する中部蝦夷層群は，鷹栖台地のものと比較し堅硬である．新鮮なものは中硬岩～軟岩 II 程度であり，日高層群上部の砂岩頁岩互層と同程度となる．

日高層群（Hl, Hu, Hg, Hc）

緑色岩，チャート，砂岩頁岩互層を主体とし，変形構造が弱いもの，あるいはメランジュのブロックなど

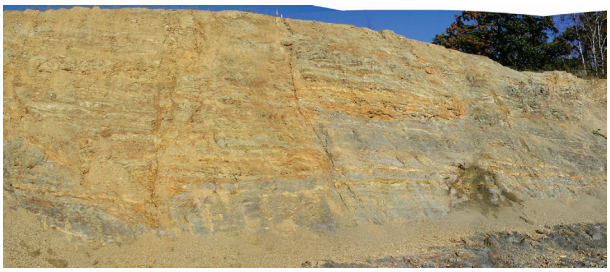


図 7-2　強風化した中部蝦夷層群の泥岩優勢砂岩泥岩互層の切土法面（鷹栖町北成）．高さは 3m.

表 7-1　農地開発のための土および岩の分類.

硬さ等の分類		名　称	土　質	掘　削　法	切 土 勾 配
D	D1	砂 砂質土	未固結の砂と砂質土	ブルドーザー掘削	1:1.5～
	D2	礫混じり土 粘性土	φ300mm以上の礫が30%以上あるもの		1:0.1～1:1.5
	D3	破　壊　岩	粘土または砂状の強風化岩		1:0.8～1:1.5
C	C1	（土砂・硬さ・玉　石　）	第四紀層で固結の程度が強いもの	リッパ掘削 ただし，オープンカット工事のみ．片切り工事については「岩石工」を適用する．	1:0.8～1:1.2
	C2	軟 岩（ Ⅰ ）	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの．風化がはなはだしく，きわめてもろいもの．指先で離しうる程度のもので亀裂間の間隔は1～5cmくらいのもの． 第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの．風化が相当進み，多少変色を伴い軽い打撃により容易に割りうるもの，離れやすいもの．亀裂間の間隔は5～10cm程度のもの．		1:1.0～1:1.2
	C3	軟 岩（ Ⅱ ）	凝灰質で固結しているもの．風化は目に沿って相当進んでいるもの．亀裂の間隔は10～30cm程度で，軽い打撃により離しうる程度，異種の岩が堅い互層をなしているもので，層面を楽に離しうるもの．		1:0.7～1:1.0
A B	B	中　硬　岩	石灰岩，多孔質安山岩のようにとくに緻密ではないが，相当の硬さを有するもので，風化の程度のあまり進んでいないもの，硬い岩石で間隔が30～50cm程度の亀裂を有するもの．	爆破による掘削については「岩石工」を適用する	1:0.5～1:1.0
	A1	硬 岩（ Ⅰ ）	花こう岩，結晶片岩などで全く変化していないもの．亀裂間の間隔は1m内外で相当密着しているもの，堅い良質な石材を取りうるようなもの．		1:0.5～1:0.8
	A2	硬 岩（ Ⅱ ）	けい岩・角岩など，石英質に富んで岩質が硬いもの．風化していない新鮮な状態のもの．亀裂が少なく，よく密着しているもの．		1:0.3～1:0.5

※ 農業土木ポケットブックによる

は，新鮮な場合に中硬岩程度となる．層状チャートは地形的に突出し，風化しても堅硬で中硬岩に区分される．メランジュなど破断・変形構造が発達する岩相では頁岩など細粒な岩石に劈開が発達し，全体に剥離性が高くなる．このため地表に近い部分では面構造に沿って亀裂が進展し，緩んで軟岩Ⅱ程度となる．表層地質調査「東鷹栖地区」では，ブルドーザー・排土板での切土可能深は風化部・新浅部とも 1m 未満と判断されているが，緩んだメランジュでは掘削施工性は比較的良いと判断される．

花こう岩体とその周囲のホルンフェルス，スレートは，新鮮部で中硬岩，風化部で軟岩Ⅱに区分されるが風化深は薄い．

新第三系

新第三系のうち前期～中期中新世の堆積岩類（N1）は，分布の大部分が中生代の基盤岩類がつくる山間部に散在し，その実態は十分把握できていない．多くは新鮮部で軟岩Ⅱかそれ以下，風下部では軟岩Ⅰ程度以下と考えられる．

中期中新世火山岩類（N1v）は全般に堅硬で，新鮮部～弱風化部は中硬岩，強変質部では軟岩Ⅱ～軟岩Ⅰとなる．米飯山溶岩など当麻～東川町の丘陵地を成す溶岩類では，特に頂部平坦面付近では局所的に風化が著しく進み，土砂状になっていることもある．

後期中新世堆積岩類（N3）は一般によく固結している．新鮮部では軟岩Ⅱ程度，風化部で軟岩Ⅰ程度である．

後期中新世～鮮新世火山岩類（N3v, N4v）は全般に堅硬である．新鮮部～弱風化部は中硬岩である．風化の程度は中期中新世火山岩に比べると弱く，したがって軟岩Ⅰに相当するものはまれである．ただし，大雪山北麓のヤンベタップ層では熱水変質が著しい箇所があり，軟岩Ⅰ～土砂状となっている場合がある．

以上の地層の分布域には地すべり地形が発達しており，移動体は土砂状（C1）となっている可能性がある．

鮮新世堆積岩類 (N5) および鮮新世末～更新世の堆積物（Q1）は分布が限定的であり実態を十分把握していない．また旭川層は石狩川や美瑛川の河床に露出するが，その大部分は盆地下に伏在しているため，ここでは省略する．

火砕流堆積物（Q1pu, Q1pb）は，中～弱溶結の溶結凝灰岩および非溶結の火山灰～軽石混じり火山灰からなる．一般に層厚数十 m に達し，水平に近い構造で上川支庁中部の全域に発達する．溶結の程度は様々であり，地域ごとの傾向を示すことは難しいため，地質図上にも表現していない．ただ，美瑛川沿いや忠別川沿い（天人峡温泉付近），石狩川沿い（層雲峡～天幕付近）など火砕流堆積物が懸崖をなしている場所では溶結度は高く，中溶結程度となる．また，上川町東部の山地に分布する笹山溶結凝灰岩などでは，非溶結の部分は少ない傾向はある．中溶結の場合は軟岩Ⅱに，弱溶結の場合は軟岩Ⅱ～軟岩Ⅰ，非溶結の場合は土砂に分類される．全般に，火砕流堆積物の表層～ 5m 程度は風化が進んでいることが多い．風化部は指で破砕できるほど脆弱な角礫～亜角礫と基質からなり，基質は土壌化している．風化部は砂質土（D1）程度までまで劣化していることがある．切土・法面形成の作業性は良好であり，非溶結の場合は切土可能深は一般に 20m を越える．弱～中溶結の場合は表層の風化深度により掘削可能深は変化し，ブルドーザー排土板では 5m 以下，リッパー掘削では節理の有無により状況は変わるが，10 ～ 15m 程度は可能であろう．法面は雨水により容易に侵食され，ガリー等を形成しつつ土砂を流出させるため，切土形成後は速やかな法面保護を要する場合がある．比較的均質な火山灰だが，火山岩･緑色岩･泥岩等の円礫・角礫を含む場合があり，土地形状変更や開発の際には注意を要する．

第四紀堆積物

山麓の緩斜面堆積物（tr）は中生代の基盤岩分布域に発達することがあり，周氷河作用によって細片化した基盤岩由来の砂礫や砂礫混じりシルトからなる．その厚さは，神居古潭変成岩類や蝦夷累層群，日高層群下部層の分布域では多くの場合 1m 程度以下であるが，日高層群上部層の分布域では中礫～細礫からなる成層斜面堆積物が数メートルの厚さで発達することが知られている（「日本の地形 2 北海道」）．これらは土砂に区分される．

7-2 低地・丘陵地の地盤の地耐力

本調査地域の低地は，大部分が砂礫ならびに火砕流堆積物とその再堆積物など，比較的粗粒な砕屑物により埋積されており，地耐力上の問題は少ない．ボーリング資料によれば，表層にシルト・粘土が存在する場合 N 値が 4 を下回る場合もあるが，厚さは 1 ～ 2m 以下で側方に広く連続するものではないと推定される．砂礫層では，N 値は 20 ～ 30 かそれ以上となる．また旭川層（N5）のシルト層・粘土層は固結しており，N 値が 20 を超える．表層の不圧地下水の水位は，地表下 3m 前後にある．

上川盆地のうち，近文台以北の鷹栖地域には表層にシルトや有機質な粘土層が分布し，N 値は前者で 10 未満，後者は 4 以下の値を示す．浅部の不圧地下水の水位も，地表下 2m 程度のやや浅い所に位置する．

7-3 表層地質と客土材料

調査地域に広く分布する鮮新世末～前期更新世の火砕流堆積物のうち非溶結～弱溶結のものは，客土・盛土･土壌改良材等に利用されている．ただし場所によっては溶結しているため，利用にあたっては予定地付近において溶結度の確認が必要である．一般的には層厚の厚い場所で溶結度が高い．

美瑛火砕流堆積物（Q1pb）は美瑛町で最も広大に発達し，美馬牛～美瑛町市街地～東川町中西部では厚く，層厚数十～ 100m を越える場合がある．中程度に溶結していることが多いが，表層部に非溶結部が認められる場合もある．美瑛町置杵牛では，直径数 cm（最大 20cm 程度）の軽石を約 10 ～ 30% 含んでいる．東川町東部～当麻町では，層厚は数 m ～ 20m 程度と薄くなる傾向にある．東川町東部では局所的に中溶結部が認められるが，北方ほど溶結度は低下し，当麻町付近ではほぼ非溶結である．旭川市雨紛付近に露出する雨月沢火砕流堆積物（Q1pu）は非溶結～弱溶結であり，層厚 20 ～ 50m 程度となる．

北海道では，切土により酸性硫酸塩土壌となる地層が知られているが，本地域にはそうした地層のまとまった分布は知られていない．ただし，十勝岳の 1926 年泥流堆積物は酸性硫酸塩土壌となることが知られており，実際に埋設管・用水施設の腐食事例も知られている．1926 年泥流が流下したルートである富良野川・美瑛川周辺の現河床面・沖積面・低位段丘上では，泥流堆積後の復旧工事・土地改良工事の過程で泥流堆積物が除去されている場合もあるが，泥流堆積物の上位に客土することにより農地として復旧している事例が多いようである．こうした場所では，土壌の利用深度が深くなる作物で発育障害が発生すること，暗渠などの工事に伴い酸性硫酸塩土壌が露出する可能性もあり，土砂利用・土地改変の際には注意が必要である．また，1926 年泥流堆積物の分布域では，鉄酸化バクテリアによる暗渠管の閉塞が発生することがある（北川ほか，2005）．泥炭が存在すると暗渠管閉塞が発生しやすく

なることが知られており，現地の表層地質を把握した上で対策工法を選定することが必要である．

7-4 地すべりと斜面崩壊

地すべり地形の分布は地質との関係が深い．以下，地すべり地形の発達状況の観点から，いくつかの地質単元ごとに分けてその特徴を述べる．

神居古潭変成岩類，蛇紋岩類

神居古潭変成岩類と蛇紋岩類は密接にともなっており，幌内山地では両者は複雑に入り組んだ地表露出を示す．本調査地域では，蛇紋岩類の分布が地すべり地形の分布を規制する傾向はそれほど強くない．これは上川地方南部の夕張山地とは異なる特徴で，地すべり地形の規模も夕張山地と比較し小さなものが多い．むしろ幌内山地では，西麓（おもに空知支庁内）で地すべり地形が多く，規模も大きい（図 7-3）．それらは結晶片岩類の分布と概ね一致しており，片理の発達の程度が斜面変動を規制している可能性がある．既存資料によれば片理面は斜面に対し高角の受盤となっており，岩盤クリープ―転倒を生じたものと推定されるが，詳細な調査・研究事例がなく実態は不明である．

蝦夷累層群，日高層群

蝦夷累層群，日高層群の分布域には，地すべり地形はほとんど認められない．

中新世堆積岩類

中新世堆積岩類の分布域で地すべり地形が発達するのは，幌内山地西麓において神居古潭変成岩類と接する幌新層である．幌新層の分布域は，そのほとんどが地すべり地形に覆われている（図 7-3）．しかし地すべり地形の頭部は神居古潭変成岩類の中に位置していることが多い．

中新世～鮮新世火山岩類

中期中新世火山岩類の分布域では，大規模な地すべり地形がしばしば発達する．中でも，大雪山の中央を流れる忠別川の最上流部，愛別町～上川町の北部に広がる熱水変質を受けた火山岩の分布域，安足間川の上流域では巨大な地すべり地形が認められる．

鮮新世～更新世火砕流堆積物

美瑛火砕流堆積物・雨月沢火砕流堆積物のつくる台地は，河川による下刻と表流水による緩斜面化を受けているため，地すべり地形や崩壊地形が発達することはなく，斜面は安定した状態にあると考えられる．谷壁斜面は比較的急な斜面をなすこともあるが，地すべり地形の発達は認められない．

第四紀火山域

第四紀火山である大雪山周辺では，さまざまな規模の地すべりが形成されている．最も顕著なものは，大雪山の東部，高根ヶ原の東方に形成されているものである．これはかつてはカール地形と捉える説もあったが，現在は地すべり地形とみなされている．この他にも，忠別川沿い，石狩川沿い，美瑛川沿い，ユウトムラウシ川沿いなどの河川沿い，溶岩流の末端～側端など傾斜変換点付近に多くの地すべりが認められる．特に溶岩流側端～末端では，熱水変質した火山岩類の上位を溶岩流が覆うという不安定な構造に起因する，キャップロック型地すべりが多くみられる．

十勝岳周辺は火山活動が継続しているため，火山体および山麓扇状地には膨大な火砕物・二次堆積物が不安定土砂として定置している．これらは豪雨により土石流・泥流となり流下する可能性がある．

冬季～春季に噴火が発生した場合は，融雪泥流の発生が予想される．噴火の規模によっては 1926 年噴火程度ないしそれ以上の規模で発生する可能性もあるので，積雪期に噴火が発生した場合には特に注意を要する．また融雪期でなくとも，噴火により火山灰が多量に噴出・堆積した後に降雨があれば，泥流が発生し河川沿いに流下する可能性もある．噴火に伴う泥流・土石流は，十勝岳山体では斜面を面的に流下し，山麓部～低地・丘陵地では富良野川・ヌッカクシ富良野川・美瑛川を流路とすることが予想される．

図 7-3　古い地すべり地形が連続して発達する，神居山の西麓（神居町西丘）．

大雪山付近では，局所的なものを除き，1926 年泥流堆積物のような大規模な泥流堆積物はこれまで知られていない．しかし，活火山でありかつ冬季は厚い積雪に覆われることや，美瑛川や富良野川に類似した比較的直線的な河川が多いことも考えると，潜在的な泥流発生リスクは高いと言える．冬季に火山活動の活発化が認められた場合には，十分な警戒が必要である．

層雲峡，天人峡の岩盤崩壊

御鉢平火砕流堆積物は付図の地質図に示したとおり，石狩川・忠別川の上流域に分布する．この溶結凝灰岩が深く侵食された層雲峡や天人峡では，その高く切り立った谷壁において大規模な岩盤崩壊がしばしば発生する．

御鉢平火砕流堆積物は，約 3 万年前の大雪山御鉢平カルデラを給源とする火砕流が，旧石狩川や旧忠別川の河谷に流入し溶結した凝灰岩である．その主部は厚く，垂直方向にのびる柱状節理の発達する安山岩質凝灰岩からなるが，下部は非溶結の火山灰質の凝灰岩からなる．層雲峡や天人峡に岩盤崩壊が多いのは，脆弱な非熔結の凝灰岩の上に柱状節理の発達する厚い溶結凝灰岩が高く切り立つ谷壁に露出するという不安定な構造によるものである．ほぼ垂直の谷壁の比高が 100m 以上に及ぶことから，岩盤崩壊・落石時の運動エネルギーは通常の斜面より大きなものとなる．

この地域に発生する岩盤崩壊の形態を谷壁面の形状から読み取ると，最も多く見られるのが，谷壁脚部の非溶結凝灰岩が風化・侵食を受け，柱状節理の発達した溶結凝灰岩が節理を境に下方へ滑落するもの（図 7-4a）である．その他には，オーバーハングする谷壁面に露出する柱状岩体が前方転倒するもの（図 7-4b），谷壁の中間部で柱状岩体の途中が破断され円弧状にスライドするもの（図 7-4c），さらに柱状節理の発達が悪いところでは，谷壁面に平行な板状の薄いブロックがスライドするもの（図 7-4d）などが見られる．

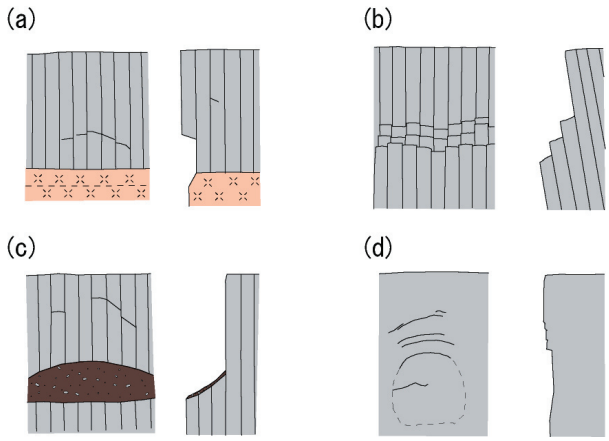


図 7-4　岩盤崩壊の代表的な形態　各形態の左側が正面図，右側が断面図．

1987 年 6 月 9 日には，層雲峡温泉の約 4km 上流にそそり立つ天城岩で岩盤崩壊が発生した．この谷壁は比高が約 180 m で，層雲峡の中でも規模の大きな柱状節理の発達する急崖である（図 7-5）．崩壊範囲は幅 22 m，高さ約 155 m，厚さ 4 ～ 5 m で，その体積は約 11,200m^3 に及ぶ（層雲峡天城岩滑落調査委員会，1988）．崩壊した土砂は石狩川を乗り越え，対岸の国道 39 号に流れ込み，トラック運転手や修学旅行生を巻き込んだ（死者 3 名，負傷者 6 名）．この事故をきっかけに層雲峡の国道はトンネル化が進められ，観光遊歩道となった旧国道も崩壊・落石が頻繁に発生するため，その後立ち入り禁止となった．現在は層雲峡温泉より上流の見事な柱状節理の景観を見られる区間はごく一部に限られる．

この天城岩の崩壊以外にも，1962 年 8 月 4 日に層雲峡新大函の工事現場で岩盤崩壊が発生し飯場が倒壊，作業員 2 名が重傷を負っている．また，1980 年 10 月 16 日に発生した天人峡温泉の岩盤崩壊では，土砂が忠別川を乗り越えて対岸のホテルを直撃し，宿泊客と従業員 4 名が負傷した．このような人的被害のあったもの以外にも，層雲峡では 1981 年 8 月，1987 年 8 月，2001 年 7 月，2003 年 8 月，2004 年 9 月，天人峡では 1998 年 6 月，2007 年 7 月など頻繁に岩盤崩壊が発生している．この地域の岩盤崩壊のほとんどは豪雨

図 7-5　天城岩岩盤崩壊の痕跡　露出した崩壊面上部は褐色化が顕著で，この部分の節理面が開口していたことを示唆する（上川町層雲峡）．

時やその直後，あるいは凍結期の終わり頃に発生する．また，国道 39 号線の層雲峡区間での落石･崩落件数は，凍結期の終わる 5 月前後がピークとなる（層雲峡天城岩滑落調査委員会，1988）．この地域は寒冷なため凍結 - 融解の影響（福田，1988）や，谷壁の内外の温度差による長柱岩体の変形の影響（根岸・中島，1993）などを強く受ける．このことが岩盤の劣化や崩壊の発生に深く関与することが指摘されている．

山麓緩斜面堆積物・崖錐・沖積錐

沖積錐は過去に発生した土石流が堆積してつくった地形であり，豪雨の際には災害発生の危険性がある．本調査地域では沖積錐の発達は顕著ではないが，場所により山麓に斜面堆積物が厚く発達し，潜在的な斜面災害の危険因子をもつと考えられることから，開発等にあたっては注意する必要がある．

8．地下水資源

8-1 水理地質の概要

以下，おもに 10 万分の 1 北海道水理地質図幅第 4 号「旭川」及び同説明書，「北海道の地質と資源 Ⅳ 北海道の水資源」にもとづいて記述する．

水理地質的基盤

これまで述べてきたように，上川盆地の土台をなす中生代の地層は岩盤であり不透水層とみなされ，この地域の水理地質的基盤といえる．この基盤は盆地下では東方から西方に次第に深くなり，旭川市街付近で地表下 200m まで下がった後，盆地西縁で急激に浅くなる．中新世・鮮新世の火山岩類も，ほぼ水理地質的基盤とみなせる（表層地質調査「東神楽地区」）．また中新世火山岩類は熱水変質を受けており，金・銀鉱床のほか水銀鉱床が存在するなど，地下水開発に適さない．

火砕流堆積物

盆地下や盆地東方には火砕流堆積物が広く分布するが，火砕流堆積物は一般に透水性が低い．強溶結して節理が発達する場合は裂罅水を涵養するが，上川中部地域での利用は把握していない．なお盆地下の火砕流堆積物は電気検層で高比抵抗を示し，容水地盤 * 中の不透水層・加圧層とみなされる．神居町神華地区で行われた深層地下水調査では，火砕流堆積物を狙って調査井が掘削されているが，この井戸では数十立方メートル / 日程度の揚水量であれば，長期的かつ安定した揚水を行える可能性が示されている（畑作振興深層地下水調査報告書「旭川市神華地区」）．

崖錐・山麓緩斜面堆積物

旭川市江丹別地区では江丹別川流域に緩斜面をなす砂礫質堆積物が広がるが，厚さ数 m 程度以下でごく薄く，またすぐ下位には中生代の基盤岩が分布するため開発には適さない．

段丘堆積物

段丘堆積物は砂礫からなり，一般に比較的良好な帯水層として自由面地下水を賦存する可能性があるが，層厚が薄く分布もひろくはないので，多量の地下水は望めない．

上川盆地埋積層

上川盆地は鮮新世以降の砂礫層に埋積されており，本地域の主要な容水地盤となっている．表層の砂礫層には主要河川からの伏流浸透による自由面地下水が広がっており，浅井戸によって利用されている．一方，高砂台礫層，旭川層の砂礫層も帯水層をなしており，深井戸の多くはそれらから取水されている．大局的な静水位分布から，深層の地下水は水理地質的基盤が旭川市街中心部付近に向かい深くなるのに対応して，市街中心部に向かう地下水流動系をなしていると推定される．以下，上川盆地の水理地質に関して次節でやや詳しく記述する．

8-2 容水地盤・水質

上川盆地は，周囲を水理地質的基盤である中生代の岩盤に囲まれ，閉鎖された単一の地下水盆をなしていると考えられる．

上川盆地のごく表層部の容水地盤としての性格は，6-3 節で述べた表層堆積物の性状に応じて，地域的にやや異なる．近文台以北の鷹栖地域では表層に有機質の細粒堆積物が分布し，良好な容水地盤をなしていない．石狩川は水量が豊富で，流域には砂礫層が広がり伏流浸透が盛んで，地下水が比較的豊富である．しかし旭川市街では浅いところから取水している井戸で鉄分が多く，1967 年発行の水理地質図幅「旭川」には，特に深度 20m 以浅の井戸で鉄分とともに塩素イオン・硫酸イオン濃度が高いことから，地表からの汚染や汚濁した河川からの伏流水供給の影響が指摘されている．忠別川流域は河床こう配が急で厚い砂礫層が堆積しているにも関わらず，透水性の高い帯水層の発達に乏しく，水質も不良であることが記載されている．

次に深層の地下水であるが，既存資料によると盆地中心部では帯水層は大きく 2 層に分けられる．それらは想定されている深度から，今回の編纂における高砂台礫層，旭川層におおむね対応すると考えられる．ただし旭川市街直下では旭川層が地表付近まで達すると推定されることから，単純に深度・帯水層と地層区分が対応しているわけではない．水質は深いほど良好となる傾向を示すが，同時に pH が 8 前後とやや高くなる．1970 年代以降，深度 100m 以深から取水する深井戸が増加しているが，基盤の分布深度が深いところは旭川市街付近の地下に限られ，後述するように揚水量の増加に伴う水位低下が問題となっている．美瑛川流域では，伏在する火砕流堆積物の下位より自噴する井戸

* 容水地盤とは，層状水を念頭にして，帯水層・難透水層を区別せず，地質構造や分布なども合わせて包括的に捉えた，水理地質的な地盤のこと．

が多くある（水理地質図幅「旭川」）．同地域は，上川盆地の中では比較的水質が良好である．忠別川流域では浅部で帯水層の発達が悪いため，深度 20m 以深から採水している．それらは不圧地下水として存在しており，深度が増すほど地下水の量・質ともに良くなるようである．一方，鷹栖地域では，深井戸においても水質がきわめて悪い．

札幌通商産業局（1983），北海道立地下資源調査所（1983），「北海道の地質と資源 Ⅳ 北海道の水資源」によると，1960 年代～ 70 年代の静水位変化から，1970 年代の中ごろ以降に旭川市街の深井戸で水位低下が顕著であり，低下量は平均して 1 ～ 3m/ 年である．その後の測水調査資料等にもとづき 1980 年代以降の水位変化をまとめた深見ほか（1991），深見（1996）によると，深度 100m 以浅から取水している井戸では水位低下がほとんど認められないものの，深度 100m 以深から取水している深井戸で水位低下が続いているようである．また水質の変化から，水位低下にともなってより浅層の地下水の引き込みを生じている可能性も指摘されている（深見ほか，1997）．

9. 地熱・温泉資源

9-1 温泉資源の概要

本調査域は，北海道でも有数の地熱地帯であり，北海道内では歴史があり規模も大きい温泉地が分布している．大雪山周辺地域の層雲峡温泉，旭岳（勇駒別）温泉，天人峡温泉では，高温泉が自然湧出（層雲峡温泉の一部は浅いボーリングによる）しており，白金温泉では深度 500m クラスのボーリングにより高温泉を汲み上げている．上記の 4 温泉地のほかにも，ボーリングにより開発された温泉や自然湧出している冷鉱泉がある．また有数の地熱地帯であることから，当所（旧北海道立地下資源調査所）や NEDO による地熱調査井（現在は廃井）も数多く掘削されている．本地域におけるボーリング井の位置を巻末の資料 B に，井戸の掘削データを巻末の資料 C にそれぞれ示した．さらに旭川市保健所および上川保健所の取りまとめによる温泉の利用状況（平成 17 年度末現在のデータ）を資料 D に示した．

9-2 地温勾配

図 9-1 に本調査域周辺の地温勾配のコンター図を示した．この図からわかるように，大雪十勝火山列（旭岳～トムラウシ山～十勝岳）を中心としたコンター分布になっており，中心から東～南東側では広く高地温勾配となっている．一方，中心から北～西～南西側で

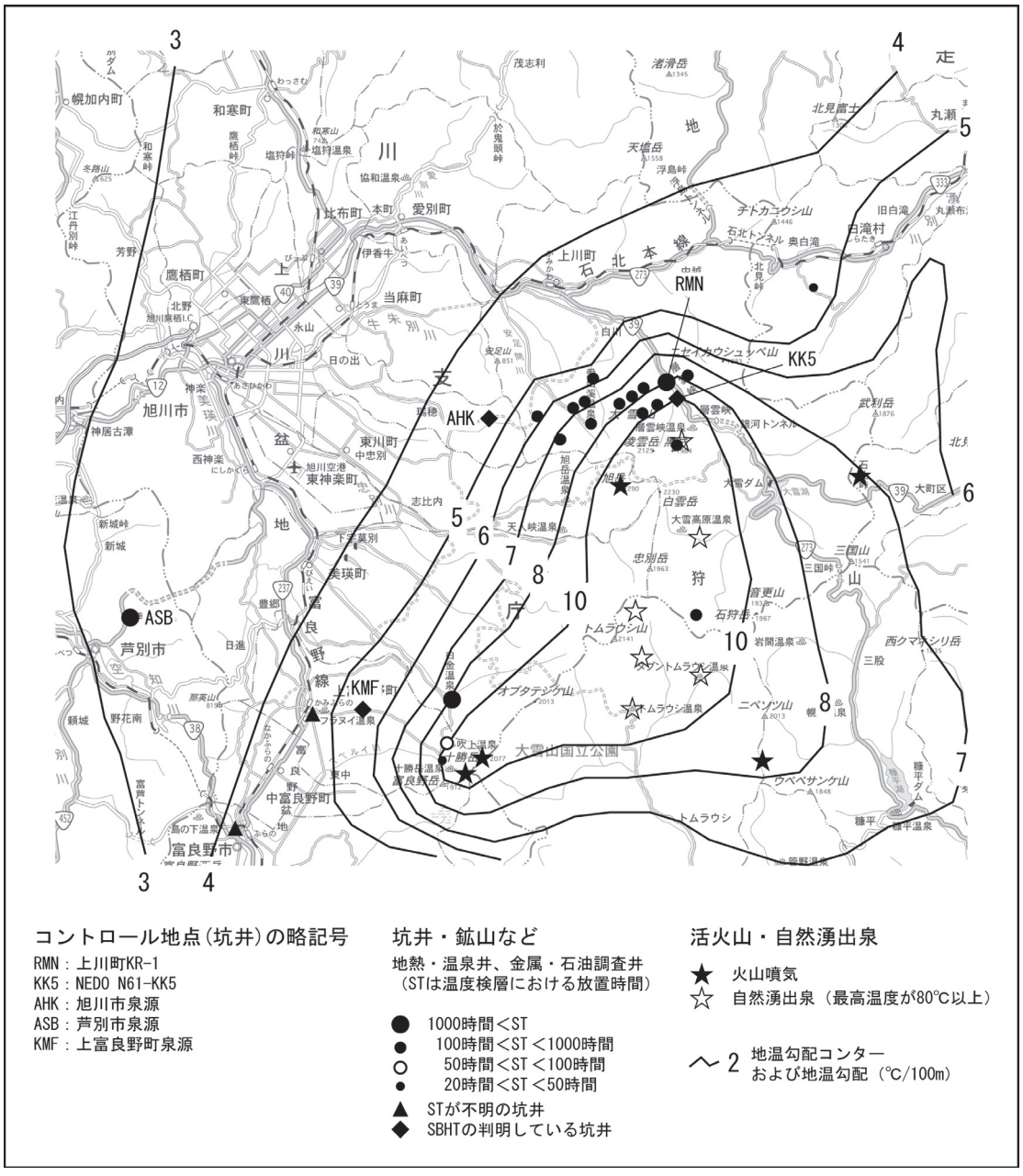


図 9-1　地温勾配図

はコンターの間隔が狭く，急激に低地温勾配へ変化している．

9-3 温泉水貯留層と坑井地質

ここでは，本調査域で湧出している温泉の貯留層と坑井地質についてのべるが，温度の低い冷鉱泉については省略する．以下から自然湧出とボーリングに分けてのべる．

自然湧出

本調査域で自然湧出の兆候が認められるのは，大雪山西部地区の天人峡温泉，旭岳（勇駒別）温泉，愛山渓温泉，大雪山東部地区の白水沢，層雲峡温泉，高原温泉～ヤンベタップである．なお本項の内容は，全て北海道立地下資源調査所（1979）によるものである．

（1）天人峡温泉

天人峡温泉付近には，第四紀の旭岳火山噴出物と御鉢平火砕流堆積物が分布しており，その基盤岩類としてプロピライト（中期中新世火山岩類）が広く発達していると考えられる．温泉はこれらを覆う崖錐堆積物から湧出しているため，詳細は明らかでないが，基盤岩類中の亀裂を誘導する火山ガス・熱水が地下水と混合し，溶結凝灰岩と下位層との境界から湧出していると考えられる．

（2）旭岳（勇駒別）温泉

旭岳温泉付近も天人峡温泉と同様に，第四紀の旭岳火山噴出物と層雲峡溶結凝灰岩が分布しており，その基盤岩類としてプロピライトが広く発達していると考えられる．湧出形態も同様に基盤岩類中の亀裂を流動する高温の火山ガス・熱水が地下水と混合し，溶岩流と下位層との境界から湧出していると考えられる．

旭岳温泉の泉源分布は，ユコマンベツ沢と湯の滝・弘法湯の大きく 2 か所にわかれ，前者が 32 孔，後者が 29 孔である．

（3）愛山渓温泉

愛山渓温泉の温泉は，施設背後の崖錐堆積物から湧出しているため，貯留層を直接見ることができないが，付近の地質から判断して深部にプロピライトが発達しており，その亀裂を通って湧出しているものと考えられる．

なお，現在は 60m のボーリングで得られた泉源を利用しており，自然湧出の泉源は利用されていない．

（4）白水沢

白水沢の入口から約 4km 上流には，幅約 500m，長さ約 700m にわたって噴気や温泉が湧出している徴候地がある．この付近には，ヤンベタップ層の流紋岩質溶結凝灰岩が広く分布し，珪化・粘土化・黄鉄鉱化などの熱水変質をうけている．噴気および温泉の湧出箇所は，徴候地のほぼ全域にわたって分布しており，特に温泉の湧出は白水沢沿いに多く分布している．

本地域では，当所や NEDO による地熱調査ボーリングが行われており，温泉水貯留層と坑井地質については，次項でのべる．

（5）層雲峡温泉

層雲峡温泉付近の地質は，日高層群の粘板岩・砂岩を基盤とし，これを覆って新第三紀および第四紀の火山岩類と段丘堆積物・崖錐堆積物が分布している．日高層群は石狩川沿いや黒岳沢に沿って露出している．火山岩類としては，ヤンベタップ層溶結凝灰岩，古期大雪火山噴出物が分布し，これを覆って御鉢平火砕流堆積物が分布する．温泉は基盤の粘板岩中の亀裂から湧出するものであるが，湧出口は崖錐堆積物や河床堆積物に覆われており，詳細は明らかではない．

温泉の分布は大きく日赤分院地区，層雲橋地区，神仙橋地区の 3 地区に分けられ，神仙橋地区が 50m 程度の浅いボーリングによる泉源であるほかは，全て自然湧出である．

（6）高原温泉

高原温泉付近の地質は，基盤が日高層群の粘板岩で，その上位に中新世と考えられるヤンベタップ層の溶結凝灰岩が分布している．上流側ではさらに崖錐堆積物が覆っている．温泉や噴気の徴候は，高原温泉ホテル北側の幅 20m，長さ 70m の台地に分布しており，崖錐堆積物中の小噴気孔から噴気している．この中に直径 5m 程の沸騰沼があり，98 ～ 99℃の温度で沸騰している．

なお，この徴候地内で当所による地熱調査ボーリングが行われており，温泉水貯留層と坑井地質については次項でのべる．

ボーリング

本調査域のボーリング泉源のうち，坑井地質や比抵抗検層などのデータが明らかになっているものについて，巻末の資料 E に示した．以下からは各地区毎にのべる．

（1）白金温泉

白金温泉では 22 本のボーリングが行われているが，掘削業者の違いにより坑井地質の判断が統一されていない．このため，比較的開発時期が新しい 19 号井と 20 号井の記載をもとにしてのべる．白金温泉地区の坑

井地質は，下位から新第三紀の美瑛層，更新世中期の古期十勝岳火山噴出物，更新世中期の白金砂礫層（一部で欠如），更新世中期の白金溶岩からなる．ストレーナーパイプの配置から，利用されている温泉の貯留層は美瑛層および美瑛川火山岩類と考えられるが，温度の低い温泉は古期十勝岳火山噴出物および白金砂礫層にも貯留している．

（2）高原温泉～白水沢

自然湧出の項でものべたが，本地域では当所における地熱調査ボーリングが行われている．

高原温泉でのボーリング調査（126m）では，基盤の日高層群に到達せずにヤンベタップ層で終了しているが，坑底での温度は 180 ～ 220℃に達していると推定されている．なお，本調査井での噴出試験では，噴気量 7.6t/hour，噴気温度 136℃を記録している．

白水沢でのボーリング調査は，6 回行われている（調査 6 号井は地域エネルギー振興補助金による）．掘削深度が最も深い（1000m）調査 4 号井では，下位から日高層群の粘板岩・砂岩・緑色岩，ヤンベタップ層溶結凝灰岩と累重している．しかし，調査 2 号井・調査 4 号井・調査 6 号井では，花こう岩もしくは花こう閃緑岩，ヤンベタップ層溶結凝灰岩，リクマンベツ安山岩類と累重している．調査 3 号井での噴出試験では，噴気量 26t/hour，噴気温度 145℃を記録している．また調査 4 号井での噴出試験では，噴気量 22.7t/hour，噴気温度 168℃を記録している．

（3）旭川市泉源

旭川市 21 世紀の森で掘削された泉源であり，下位から日高層群の粘板岩，中期中新世のプロピライトの順で累重している．ストレーナーパイプの配置から，日高層群の粘板岩中に発達する亀裂に温泉が貯留していると考えられる．

（4）東神楽町泉源

東神楽森林公園で掘削された泉源であり，下位から日高層群（神居古潭変成岩類？）の粘板岩・緑色岩，中期中新世火山岩類，雨月沢火砕流堆積物，美瑛火砕流堆積物の順で累重している．ストレーナーパイプの配置から，日高層群（神居古潭変成岩類？）の粘板岩・緑色岩中に発達する亀裂に温泉が貯留していると考えられる．

9-4 温泉の化学組成

本調査域で温泉の化学組成が判明しているデータ（公的分析機関によるもの）について，巻末の資料 F に示した．

（1）pH

pH を性質別に分類すると以下のようになる．基本的には，同一温泉地内での pH 値は類似するが，層雲峡温泉のみは 6.0 ～ 8.0 とバラエティーに富んでいる．

酸性〔2 ≦ pH ＜ 4〕：高原温泉（自然湧出）の pH2.7 のみ．本調査域で最も pH が低い温泉である．

弱酸性〔4 ≦ pH ＜ 6〕：協和温泉（自然湧出）の pH5.6 のみ．溶存している遊離二酸化炭素量が 1864mg/kg と非常に多く，北海道では珍しい含二酸化炭素泉系列の温泉である．

中性〔6 ≦ pH ＜ 7.5〕：白金温泉，天人峡温泉，旭岳温泉，層雲峡温泉の一部，愛山渓温泉．道内において，比較的古くから利用されている温泉が相当する．

弱アルカリ性〔7.5 ≦ pH ＜ 9〕：層雲峡温泉の一部と温泉徴候が無かった地域の深部開発ボーリングによる温泉が相当している．

アルカリ性〔9 ≦ pH〕：オホーツク観光（ボーリング）の pH9.6 のみ．本調査域で最も pH が高い温泉である．

（2）T.S.M.（蒸発残留物）

多くの温泉が単純温泉に相当する 1000mg/kg 未満である．温泉貯留層が似ている旭岳温泉，天人峡温泉，愛山渓温泉は T.S.M. も似ている傾向がある．本調査域で最も溶存物質量が多いのは白金温泉である．

1000mg/kg 未満：高原温泉，層雲峡温泉，その他

1000 ～ 2000mg/kg：旭岳温泉，天人峡温泉，愛山渓温泉

2000 ～ 5000mg/kg：白金温泉，旭川市泉源

（3）キーダイアグラム上の位置

主要陽イオン（Na+K・Ca・Mg）と陰イオン（Cl・SO_4・HCO_3）の当量比から作成したキーダイアグラムを図 9-2 に示した．プロットされる位置は分散しているが，温泉地別（層雲峡温泉，旭岳温泉，白金温泉，天人峡温泉）にある程度まとまりが認められる．ただし，層雲峡温泉だけは，図から明らかに 2 グループに分けることができる．菱形下方のグループは HCO_3 が 80% 前後，pH が 6.0 ～ 7.5 で TSM が 500 ～ 900mg/kg となっており，位置的には前述の神仙橋地区に相当する．一方，菱形右下方のグループは HCO_3 が 50% 前後，pH が 7.0 ～ 8.0 で TSM が 300 ～ 600mg/kg となっており，位置的には前述の日赤分院地区と層雲橋地区に相当する．その他の泉源については，位置的に分散しているためにキーダイアグラム上の位置も分散している．

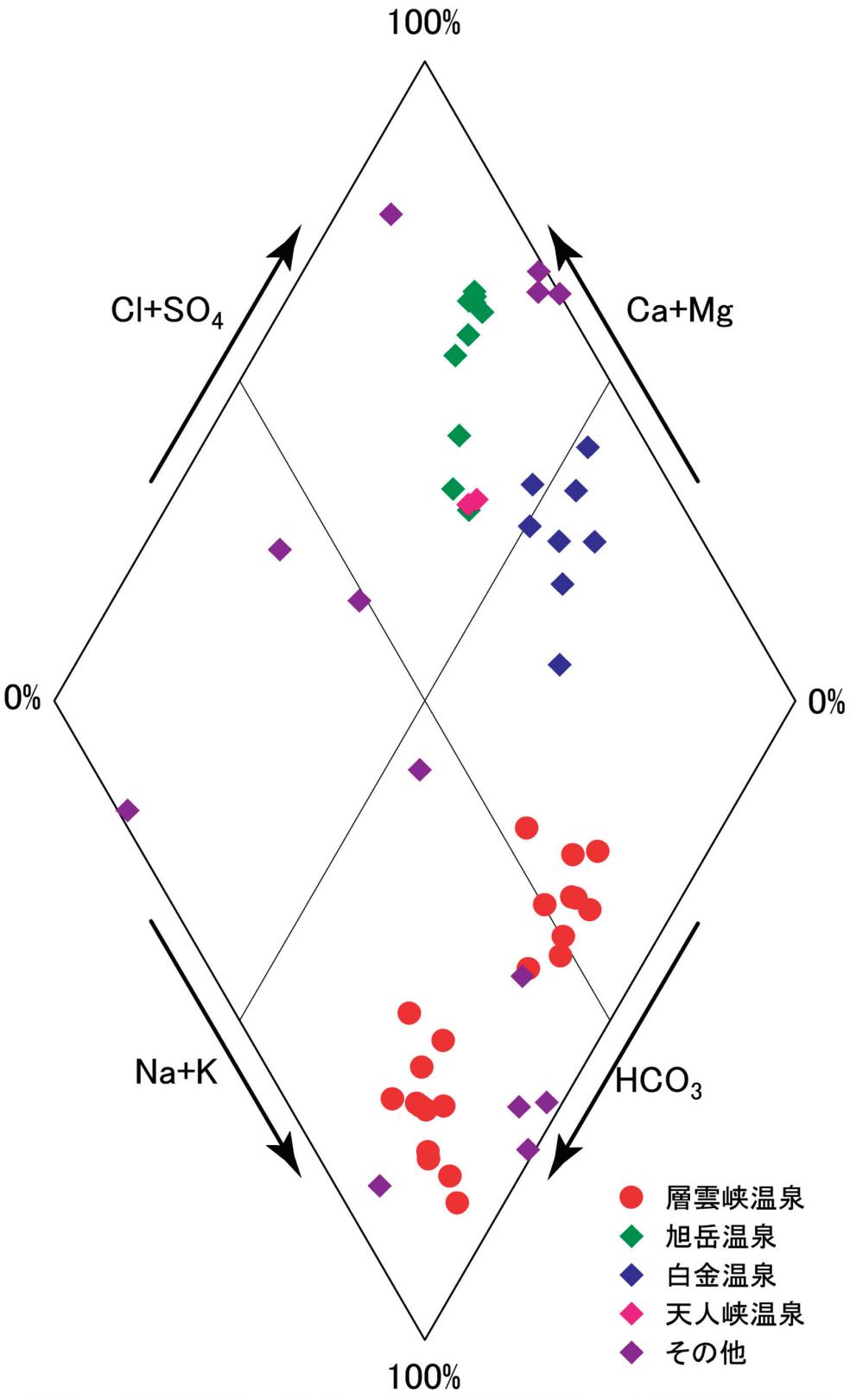


図 9-2　温泉水のキーダイアグラム

10. その他の地下資源

10-1 金属鉱床

本地域には，金･銀をはじめ様々な金属鉱床が存在し，一部についてはかつて鉱山として稼行されていた．品位の低さや鉱量・経済性の問題などから，現在は稼行中の鉱山はない．これらの鉱山は閉山または放棄から数十年を経過しているが，鉱滓（ズリ）が鉱山周辺に堆積している可能性があり，地下水・土壌汚染の原因となる可能性も否定できない．また，鉱山周辺は熱水変質帯となっていたり，風化残留鉱物により自然状態でも金属元素の濃度が高くなっている可能性もあることから，周辺での開発にあたっては留意する必要がある．たとえば蛇紋岩体周辺では，土壌中のニッケルやクロムなど重金属の濃度が高くなることが知られ，ニッケル過剰による作物の生育障害の事例も報告されている（たとえば宍戸・石田，1999）．

金・銀鉱床

愛別町丸山では，中期中新世火山岩類に胚胎する金･銀鉱床である徳星鉱山がかつて稼行されていた．1934年の本格的稼行から1943年4月の閉山までに金1.1トンを産したが，金品位は2.6g/tと低かった（地質図幅「愛別」；浅田，1987）．

砂金・砂白金

上川盆地西方の神居古潭帯に分布する蛇紋岩体周辺では，河川に沿って砂金･砂白金の漂砂鉱床が存在する．このような蛇紋岩にともなうものは各地に認められるが，いずれも小規模なものである．一時的に採掘されたこともあるが，箇所あたりの鉱量が乏しいこともあり，本格的な稼行には至っていない．

銅・鉛・亜鉛・タングステン

大雪山の基盤をなす中期中新世火山岩（カウンナイプロピライト）には，熱水変質に伴う脈状のごく小規模な銅・鉛・亜鉛鉱床が知られている．大正年間に国光鉱山として採掘されたことがある．国光鉱山には，タングステンを含む鉱物であるマンガン重石が産したことでも知られる（地質図幅「旭岳」；石橋，1953）．

クロム鉱床

上川盆地西方の神居古潭帯では，蛇紋岩体周辺にクロム鉄鉱床が胚胎している．これらは主として砂クロム鉱床として存在している．過去には小規模ながら採掘されていたこともあるが，鉱床が小規模であるため現在は放置されている．

ニッケル鉱床

旭川西方の神居古潭には，神居古潭帯の蛇紋岩体中に風化残留タイプのニッケル鉱床が認められる．かつては「上川ニッケル鉱山」として東洋ニッケル株式会社により採掘されていたが，第二次世界大戦終了後に稼行休止されている．1941～1945年に，ニッケルの平均含有量0.6%の鉱石を約4,000トン産したとされる．

モリブデン・アンチモン鉱床

旭川市東旭川の音の沢鉱山では，中期中新世火山岩（プロピライト）に胚胎する輝水鉛鉱（モリブデン）が確認されている．愛別水銀鉱山の元山鉱床では，辰砂に伴い少量の輝安鉱（アンチモン）が産する．また上川町の大雪山北麓では輝安鉱を伴う中期中新世火山岩（流紋岩）が転石として産したことがある．

水銀

愛別町の狩布川上流の愛別水銀鉱山（藤原・二間瀬，1974），上川町愛山渓の愛山渓鉱山と旭川市東旭川の米飯水銀鉱山･音の沢鉱山では，中期中新世火山岩（プロピライト）に胚胎した水銀鉱床（辰砂：愛山渓鉱山・愛別水銀鉱山では自然水銀をともなう）が採掘されていた．

その他

蛇紋岩体・中期中新世火山岩類には，ごく小規模な黄鉄鉱・磁硫鉄鉱など硫化鉄鉱物の鉱染がしばしば認められる．日高層群の緑色岩には含銅硫化鉄鉱床がともなわれることがある．旭川～美瑛にかけての沖積低地では，褐鉄鉱の沈殿が認められる．マンガン鉱床としては，神居古潭変成岩類に伴う層状の含マンガン赤鉄鉱床が上江丹別で，日高累層群に付随する酸化マンガン鉱床が愛別で知られている．これらはいずれも小規模のため，稼行対象とはなっていない．

10-2 非金属鉱床

硫黄

旭岳では北西～西山腹の火口群付近に昇華硫黄が存在し，終戦後の一時期に採掘されたことがある．また，大雪山の御鉢平カルデラ内に昇華硫黄が認められるほ

か，各地の熱水変質帯に小規模な硫黄の鉱染が認められることがある．いずれもごく小規模なものである．

石綿

上川盆地西方の神居古潭変成岩類にともなわれる蛇紋岩体に付随して，少量の石綿類が産する．ただし量的にはごく微量であり，稼行の対象とはならなかったようである．

粘土・火山ガラス質白土

美瑛町俵真布に分布する俵真布層の凝灰岩中に白色土が挟在されている．ガラス質で均質，細粒であり，藤原（1965）により概要が報告されている．「火山灰ガラス質白土」やガラスバルーン（タイセツバルーン：美瑛白土工業（株）の登録商標）として利用されている．

10–3 砕石・石材他

旭川市神居古潭では，蛇紋岩が庭石等の用途としてかつて採取されていた．旭川市台場では，建築用材料として石英片岩が採取されている．上江丹別および近文では赤色チャートが耐火煉瓦用に採取されたことがある．当麻町では緑色岩および赤色チャートが路盤材等として採石されている．

神居古潭変成岩類の緑色岩は美瑛町で，日高層群中の緑色岩は比布町，当麻町などで砕石の対象となっている．これらは片理が発達したり破砕している場合があることや，岩体の膨縮が顕著なため資源量の把握が難しいこと，磁硫鉄鉱や酸化マンガン鉱物など金属元素をともなうなどの問題を有している．したがって開発にあたっては，品質の十分な検討・資源量の把握が必要である．当麻町では日高層群中の石灰岩ブロックが対象となり採掘され，旭川市でも突哨山の石灰岩体がかつて石材として採掘されていた．これらはブロック状～レンズ状の岩体であることが多く，開発にあたっては地表踏査・地盤調査による資源量の正確な把握が不可欠である．

蛇紋岩体は資源量も多く輸送にも便利だが，アスベスト鉱物を多く含むこともあり，開発可能性を検討する場合には，アスベスト対策を十分に検討する必要がある．

花こう岩質岩類は愛別町北方・上川町に比較的大きな岩体が存在するが，主要な道路から離れていたり車両の通行可能な道路によりアクセスできない．また変形により破砕していることがあることから，開発に関してはクリアすべき問題が多い．

新第三紀の堆積岩類は本地域では分布面積が限られていること，主要な分布域が山間地であること，砂岩・礫岩・シルト岩からなり採取可能な資源量を的確に把握する必要があることなど，開発に関しては慎重な検討が必要である．

中期中新世火山岩類は比布町，当麻町などで砕石の対象となっている（図 10-1）．新鮮かつ堅硬であること，溶岩流が主体で均質であること，膨大な資源量を有すること，主要道路の近傍での採取が可能で輸送に便利であることなど，上川支庁中部における砕石資源として多くの利点を有するため，現在も各地で砕石の対象となっている．ただし新鮮であることから，コンクリート骨材として利用する場合にはアルカリ骨材反応に留意する必要がある．塩狩峠付近，三国峠周辺，愛別町～上川町北方，安足間川および愛山渓付近，忠別川流域・カウンナイ川および美瑛川流域では熱水変質域が広大に分布し，局所的な変質域も各地に認められる．これらの変質域はしばしば金属元素・非金属元素が濃集する場合があり，開発・利用にあたって留意する必要がある．東川町市街地付近の中期中新世火山岩類は分布面積が限られており，資源量としては大きくないこと，著しく風化している場合があることから，開発を検討する場合には慎重な資源評価が必要である．

美瑛町付近の十勝火砕流，美瑛火砕流堆積物など地域全域に発達する火砕流堆積物は，比較的均質かつ膨大な資源量を有すること，生活圏・産業圏に分布し輸送コストが抑えられることなど，多くの利点を有する．比較的堅硬な溶結部と，軟質な非溶結部に大別され，市街地や主要道路周辺では非溶結部の面積が広い．溶結部は堅硬ながらも加工しやすく，「軟石」として石材・建材等に利用可能である．ただし溶結の程度は堆積当時の古地形や堆積温度，冷却速度などさまざまな要素に支配されるため，溶結部の分布形態も複雑である．このため，開発時には資源量を十分に把握する必要がある．非溶結部は火山灰土・客土材など地盤改良材・盛土材料等として採掘されている．場所により円礫が含まれる場合があること，美瑛火砕流・十勝火砕流堆積物では直径数 cm ～数十 cm 程度の軽石を含むことに留意が必要である．

図 10-1　比布町高鞍山南麓の採石場に露出する鮮新世火山岩類.

引　用　文　献

浅田政弘, 1987, 徳星金山 - 北海道産金史研究 -. 経済学研究, 36，495-508.

坂野昇平・羽田野道春，1963，神居古潭変成帯幌加内地方の変成分帯．地質学雑誌，69，388-393.

中央防災会議　災害教訓の継承に関する専門委員会，2007，災害教訓の継承に関する専門調査会報告書 1926 十勝岳噴火．内閣府，185p.

藤原伸也・中川光弘・長谷川摂夫，2005，北海道中央部十勝岳火山のグラウンド火口ステージにおける噴火層序とマグマの変遷．地球惑星科学関連学会合同大会予稿集 (CD-ROM)，2005，V055-015.

藤原哲夫，1965，美瑛町俵真布白土について．地下資源調査所報告，33，xx.

藤原哲夫・二間瀬　洌，1974，愛別水銀鉱山の鉱床と変質粘土．北海道立地下資源調査所報告，46，87-96

深見浩司，1996，内陸盆地の地下水位変動―旭川地域の 例 ―．Proceedings of the 6th Symposium on Geo-Environments and Geo-technics, 165-170.

深見浩司・橘　治国・荻野　激，1997，北海道旭川地域における地下水質の変動事例．Proceedings of the 7th Symposium on Geo-Environments and Geo-technics, 1-4.

深見浩司・橘　治国・黒木拓也，1991，旭川地域の地下水（1）．平成 2 年度　土木学会北海道支部　論文報告集，443-448.

福田正己，1988，層雲峡凝灰岩崩壊にかかわる基盤岩石の凍結 - 融解実験．1987 年北海道層雲峡熔結凝灰岩崩壊とその災害に関する調査研究，文部省科学研究費（特定研究 No. 62224004）　突発災害調査研究成果，41-48.

合地信生，1983，旭川市西方の神居古潭変成岩類．岩石鉱物鉱床学会誌，78，p383?393

広瀬　亘・中川光弘 , 1999, 北海道中央部～東部の新第三紀火山活動：火山学的データおよび全岩化学組成から見た島弧火山活動の成立と変遷 . 地質学雑誌 , 105, 247-265.

北海道，2005，富良野断層帯に関する調査．2005 年活断層調査成果および堆積平野地下構造調査成果報告会予稿集，文部科学省，137-146.

北海道土木技術会トンネル研究委員会，2005，北海道の道路トンネル第 3 集（1993 ～ 2002 年）(CD-ROM)．北海道土木技術会トンネル研究委員会.

北海道立地下資源調査所，1983，地下水調査資料　地下水の水位・水質（3）「旭川・富良野地区」．26p.

北海道立中央農業試験場，2001，石狩川水系泥炭層圧分布図及び安定地盤分布図．北海道立中央農業試験場.

井形佳子・石塚英男，1988，旭川北東部の桜岡・比布・愛別地域に分布する緑色岩類．北海道の構造帯 -- 岩石学とテクトニクス，日高・神居古潭・常呂帯総研連絡誌 「日高帯，神居古潭帯および常呂帯の岩石学的構造とテクトニクス」（研究代表：小松正幸），no. 3, 108-113.

池田保夫 , 1982, 北海道十勝川上流地域の酸性火砕流堆積物の層序と火山活動史 . 地質学雑誌 , 88, 55-70.

池田保夫・向山　栄，1983，北海道 , 富良野 - 旭川地域の火砕流堆積物の層序と対比．地質学雑誌，89，163-172.

池田保夫・田近　淳 , 1988, 北海道中央部，米飯山溶岩（安山岩）の K-Ar 年代 . 岩鉱 , 83, 170-173.

石橋正夫，1953，国光鉱山産マンガン重石およびその鉱床．北海道地質要報，23，15-21

石井 英一・中川 光弘・齋藤 宏・山本 明彦，2008，北海道中央部，更新世の十勝三股カルデラの提唱と関連火砕流堆積物：大規模火砕流堆積物と給源カルデラの対比例として．地質学雑誌，114，348-365.

石川俊夫・横山　泉・勝井義雄・笠原　稔 , 1971, 十勝岳，火山地質・噴火史・活動の現況および防災対策 . 北海道防災会議 , 136 p.

石崎泰男 , 2003, 北海道中央部，五色ヶ原火山の K-Ar 年代 . 岩石鉱物科学 , 32, 270-276.

石崎泰男・中川光弘・福永一哉・斉藤和男 , 1995, 北海道中央部，トムラウシ火山群の K-Ar 年代 . 岩鉱 , 90, 225-233.

Ishizuka, Hideo, Imaizumi, Masayuki, Gouchi, Nobuo, and Banno, Shohei, 1983, The Kamuikotan zone in Hokkaido, Japan: tectonic mixing of high-pressure and low-pressure metamorphic rocks. Jour. Metamorph. Geol., 1, 263-275.

岩崎一郎・柴草英彦・合地信生・渡辺暉夫，1994，神居古潭帯（中央部）．日本地質学会第 101 年学術大会見学旅行案内書，日本地質学会第 101 年総会・年会準備委員会，139-159.

Kanno, Saburo and Ogawa, Hisashi, 1964, Molluscan Fauna from the Momijiyama and Takinoue Districts, Hokkaido, Japan. Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku, Section C, Geology, Mineralogy and Geography, 8, 81/82, 269-294.

Kato, Yukihiro and Iwata, Keiji, 1989, Radiolarian biostratigraphic study of the pre-Tertiary System around the Kamikawa Basin, central Hokkaido, Japan. Jour. Fac. Sci. , Hokkaido Univ., Ser. IV, 22, 425-452.

加藤幸弘・岩田圭示・魚住　悟・中村耕二，1986，北海道中央部，当麻 - 開明地域に分布する先第三系の再検討．地質学雑誌，92，239-242.

勝井義雄・高橋俊正 , 1960, 大雪－十勝火山列の溶岩の化学成分 . 岩鉱 , 44, 142-151.

川上源太郎・大平寛人・在田一則・板谷徹丸・川村信人，2006，熱年代学データに基づく日高山脈の上昇史．地質学雑誌，112，684-698.

川村信人・中川　充・加藤孝幸・戸田英明・金　秀俊・吉田孝紀・山本和広・寺田　剛・永田秀尚・国分英彦・榊原正幸・大津　直・神居古潭帯団体研究グループ,

1998，空知 - エゾ帯の中生代変成付加コンプレックス：美瑛コンプレックスとオイチャン・ナップの提唱．地球科学，52，433-452.

北川　巖・竹内晴信・中津敬太，2005，泥流地帯における暗渠排水管閉塞の対策技術．農業土木学会誌，73，117-122.

輿水達司・金　喆祐 , 1986a, 北海道中～東部地域の新生界のフィッション・トラック年代（その１）―上支湧別・北見富士地域― . 地質学雑誌 , 92, 477-487.

輿水達司・金　喆祐 , 1986b, 北海道中～東部地域の新生界のフィッション・トラック年代（その２）―西部帯・中央帯の”グリーン・タフ”岩層― . 地質学雑誌 , 92, 559-568.

輿水達司・川村信人・加藤　誠，1988，北海道上川町層雲峡西方の花崗閃緑岩のフィッション・トラック年代．地質学雑誌，94，711-714.

南里智之・樽林基弘・山広孝之・名取哲哉・金子幸正・長谷川浩二・新谷　融，2004，1926 年十勝岳火山泥流の体験情報聞き取り・現地痕跡調査による流下特性．砂防学会誌，56，33-44.

宮下純夫・新井孝志・長橋　徹，1997，日高帯の緑色岩の意義：海嶺の多重衝突．地質学論集，47，307-323.

中川光弘・高島　勲 , 1999, 北海道中央部，十勝三股層の軽石の TL 年代 . 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告 , 21, 13-16.

中川光弘・丸山裕則・船山　淳 , 1995, 北海道第四紀火山の分布と主成分化学組成の広域変化 . 火山，第２集 , 40, 13-31.

中川　充，1996，20 万分の 1「夕張岳」地質図幅内の緑色岩の区分とナップ構造．総合研究（A）報告書「付加体形成における緑色岩の意義」(研究代表：宮下純夫)，no. 1，41-50.

根岸正充・中島　巖，1993，層雲峡熔結凝灰岩の柱状節理におけるき裂進展とすべり破壊　―寒冷地における岩盤斜面崩壊に関する研究（第 1 報）．応用地質，34，47-57.

岡　孝雄，1994，北海道の平野・盆地の成立過程．北海道大学大学院博士論文，227p.

岡村　聡・八幡正弘・西戸裕嗣，2003，北海道北部，愛別？上川周辺の後期新生代火成岩類の K-Ar 年代．地球科学，57，129-135.

太田　努，1999，神居古潭変成帯の発達史 - 変形変成史に基づく白雲母 K-Ar 年代の再検討を踏まえて -．地質学論集，52，17-35.

小澤　聡，1997，北海道，上川盆地の地下地質．日本地質学会第 104 年学術大会講演要旨，366.

佐川　昭・山口昇一・羽坂俊一，1987，十勝岳周辺の古地磁気．地質調査所月報，38，281-281.

榊原正幸・堀　利栄・池田倫治・梅木美妙，1997，北海道中央部比布地域のチャートゼノリスを含む緑色岩類の岩石学的特徴および形成年代．地質学雑誌，103，953-963.

榊原正幸・堀　利栄・木村　学・池田倫治・甲本智之・加藤宏海，1999 北海道中軸部 , 白亜紀付加体から復元された空知海台の形成年代および岩石化学的性質．地質学論集，52，1-15.

榊原正幸・安元和己・池田倫治・太田　努，2007，深部付加体としての神居古潭変成岩類の原岩層序・付加プロセス・変形変成作用および流体－岩石相互作用，地質学雑誌，113，Supplement，103-118.

札幌通商産業局，1982，旭川地域地下水利用適正化調査報告書．185p.

柴田　賢・山口昇一・小久保公司・田中　実 , 1979, 北部十勝の鮮新統 - 更新統火砕岩の K-Ar 年代と古地磁気 . 地調月報 , 30, 231-239.

新エネルギー・産業技術総合開発機構 , 1990, 平成元年度全国地熱資源総合調査（第３次）　広域熱水流動系調査　十勝地域　火山岩分布・年代調査　報告書　要旨 . 新エネルギー・産業技術総合開発機構 , , 231 p.

新エネルギー・産業技術総合開発機構 , 1990, 平成元年度全国地熱資源総合調査（第３次）　広域熱水流動系調査　十勝地域　火山岩分布・年代調査　報告書　要旨 . 新エネルギー・産業技術総合開発機構 , 231 p.

宍戸信貞・石田哲也，1999，蛇紋岩土壌におけるニッケル（Ni）障害．開発土木研究所月報，559，33-37.

層雲峡天城岩滑落調査委員会，1988，層雲峡天城岩滑落調査報告書．73p.

鈴木明彦・向井正幸，1996，北海道中央部，美瑛・砂川地域の中新統から産出した滝の上動物群．地球科学，50，362-369.

植田勇人，2006，日高衝突帯前縁部における白亜紀付加体の地質構造．地質学雑誌，112，699-717.

上澤真平，2008，北海道十勝岳火山 1926 年噴火大正泥流堆積物層序の再検討と古地磁気特性．火山，53，171-191.

八幡正弘・岡村　聡・西戸裕嗣 , 2003, 北海道北東部に分布する鮮新 - 更新世白滝カルデラの K-Ar 年代 . 北海道立地質研究所報告 , 74, 63-67.

山田敬一，1967，水銀のはなし ２．地質ニュース，155，14-22

和田恵治・中村瑞江・奥野　充，2001，旭岳の表層にみられる広域火山灰の化学組成とその給源火山の特定．北海道教育大学大雪山自然教育研究施設研究報告，35，9-18

渡辺　寧・山口昇一 , 1988, 北部北海道名寄 - 旭川地域の中新世火山岩の K-Ar 年代とその造構場 . 地球科学 , 42, 91-99.

地盤ボーリング資料出典

1．ここに掲載したのは，本調査年次（平成 20 年度）に上川支庁産業振興部調整課が収集した，地盤ボーリング資料を含む各種公共工事の調査報告書のリストである．

2．収集した地盤ボーリング資料のうち，掘削地点が近接するものが多数ある場合，代表的なものを選んで登録した．リスト中の登録孔数が，本事業で登録した各報告書毎のボーリング本数である．調査孔数より登録孔数が多いものがあるが，調査報告書に既存ボーリング資料が参考として再録されている場合に，重複しない限りそれらも合わせて電子化したことによる．

3．旭川市資料については，同市が独自に取りまとめたボーリング柱状図集およびそのリストに基づいており，調査報告書原本は確認していない．このため，正確な調査名や調査孔数は原本にあたっていただきたい．

4．ボーリング資料は，国土交通省作成の要領（地質・土質調査成果電子納品要領（案）H16.6）に基づいた XML データとして登録した．電子化にあたって，原本の明らかな誤りと思われる部分は適宜修正した．また転記にあたっては十分な注意を払ったが，誤記や転記漏れが含まれる可能性は否定できない．また転記できない内容は除外したので，データの詳細については原本を参照されたい．

5．資料収集に際しては，旭川市，愛別町，上川町，美瑛町，東神楽町，比布村，鷹栖町，当麻町ならびに旭川土木現業所の関係各位に多大なるご協力を頂いた．ここに記して感謝申し上げる．

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
上川支庁中部耕地出張所	S60	かんがい排水比布地区委託第2	4	4	丸石基礎工業㈱
上川支庁中部耕地出張所	H2	排水対策特別向陽地区委託1調査	4	1	北日本ボーリング㈱
上川支庁中部耕地出張所	H2	排水対策第8地区委託1調査	5	2	北日本ボーリング㈱
上川支庁中部耕地出張所	H19	かんがい排水（排特）丸長地区委託2調査	7	7	日北試錐工業㈱
上川支庁中部耕地出張所	H14	担い手育成草地整備上川・愛別地区委託9調査	2	2	旭川ボーリング工業（協）
上川支庁中部耕地出張所	H14	担い手育成草地整備上川・愛別地区委託5調査	5	5	アースコンサルタント㈱
上川支庁中部耕地出張所	H14	農免農道整備蝶ヶ丘地区委託4調査	1	1	㈱道北開発試験センター
上川支庁中部耕地出張所	H12	広域農道整備事業上川中央第1・2期地区委託6調査	7	7	北王コンサルタント㈱
上川支庁中部耕地出張所	H12	農免農道整備旭第8地区委託4調査	6	6	アースコンサルタント㈱
上川支庁中部耕地出張所	H11	広域農道整備上川中央第1・2期委託3調査	3	3	北日本ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ㈱
上川支庁中部耕地出張所	H17	経営体育成基盤整備たいせつ西地区委託52調査	1	1	日北試錐工業㈱
上川支庁中部耕地出張所	H18	経営体育成基盤整備（地域水田）たいせつ東地区委託5調査	2	2	日北試錐工業㈱
上川支庁中部耕地出張所	H16	畑総（支援：土層）宇莫別地区委託3調査	2	2	マルイシジオテクノ㈱
上川支庁中部耕地出張所	H16	畑総（支援：一般）新明地区委託2調査	8	8	アースコンサルタント㈱
上川支庁中部耕地出張所	H17	畑総（支援：一般）新明地区委託4調査	2	2	旭川ボーリング工業（協）
上川支庁中部耕地出張所	H17	畑総（支援：一般）北台地区委託4調査	4	4	大地コンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(道路係)	S61	下川愛別線道路改良工事の内地質調査	8	8	明治コンサルタント(株)
旭川土木現業所(道路係)	S63	中愛別上川線改良工事の内地質調査その2報告書	3	3	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H1	東川東神楽旭川線道路事業調査(地質調査)報告書	3	3	大野地下興業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H1	上雨紛台場線凍雪害防止工事の内地質調査報告書	6	6	明治コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H1	下川愛別線改良工事の内地質調査その2(於鬼頭トンネル)報告書	7	7	パシフィックコンサルタンツ㈱
旭川土木現業所(道路係)	H1	下川愛別線道路改良工事の内地質調査その2(於鬼頭トンネル)	7	7	明治コンサルタント(株)
旭川土木現業所(道路係)	H2	3.3.43東鷹栖東旭川線新永山橋架換工事の内地下水位観測報告書	6	6	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H2	旭川幌加内線交付金事業(歩道設置)工事の内地質調査報告書	3	3	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H2	中愛別上川線道路改良工事の内地質調査報告書	6	6	日本工営㈱
旭川土木現業所(道路係)	H2	松山美瑛線交付金事業(局部改良)工事の内地質調査報告書	5	5	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H3	旭川幌加内線交付金(歩道設置)工事の内地質調査報告書(2冊)	3	3	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H3	下川愛別線改良工事の内地質調査その2	4	4	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(道路係)	H3	瑞穂東川線特改1種工事の内地質調査報告書	4	4	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	3.3.43東鷹栖東旭川線新永山橋架換工事の内地質調査その2報告書	4	4	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	旭川空港線特改1種工事のうち地質調査報告書	2	2	建基コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	旭川大雪層雲峡局部改良工事の内地下水調査(地特)報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	雨竜旭川線交付金(局部改良)工事の内地質調査	6	6	㈱帝国設計事務所
旭川土木現業所(道路係)	H4	上雨紛台場線特改1種工事の内地質調査報告書	4	4	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	下川愛別線川上橋新設工事の内地質調査	4	4	(株)ロック建設技術研究所
旭川土木現業所(道路係)	H4	下川愛別線道路改良工事の内地質調査報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	鷹栖東鷹栖比布線交通安全施設工事の内地質調査報告書	3	3	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	十勝岳温泉美瑛線交付金(局部改良)工事の内地質調査報告書	7	7	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	豊田当麻線特改1種工事の内地質解析調査報告書	8	8	北海道パブリックコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	豊田当麻線特改一種工事の内地質調査業務(その2)報告書	4	4	北海道パブリックコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H4	東川旭川線橋梁整備工事の内地質調査報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H5	旭川空港線特改1種工事地質調査報告書	8	8	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H5	旭川多度志線道路改良工事地質調査報告書	5	5	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H5	下川愛別線道路改良工事地質調査報告書	6	6	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H5	和寒鷹栖線交付金(局部改良)工事地質調査委託業務報告書	2	2	㈱構造技研
旭川土木現業所(道路係)	H6	3.3.43東鷹栖東旭川線新永山橋架換工事地質調査報告書	3	3	トキワ地研㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	愛別当麻旭川線交通安全施設工事地質調査委託地質調査報告書	1	1	道建コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	愛別当麻旭川線道路改良工事地質解析調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	愛別豊里線豊愛橋新設工事地質調査(代行)報告書(＋原稿)	5	5	上山試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査報告書	6	6	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	旭川大雪層雲峡線防雪柵(雪崩防止柵)地質調査報告書	3	3	防災地質工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	上雨紛台場線道路事業調査地質解析調査報告書	2	2	㈱開発調査研究所
旭川土木現業所(道路係)	H6	上雨紛台場線特改1種工事地質解析調査報告書	3	3	北海道土木地質㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	十勝岳温泉美瑛線道路改良工事地質調査その2報告書	8	8	千葉ボーリング㈱

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(道路係)	H6	十勝岳温泉美瑛線道路改良工事地質調査報告書	10	10	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	豊田当麻線特改1種工事地質調査報告書	1	1	㈱北日本ソイル研究所
旭川土木現業所(道路係)	H6	中愛別上川線特改1種工事地すべり調査その2報告書	2	2	明治コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	中愛別上川線特改1種工事地すべり調査報告書	8	9	明治コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	東川旭川線交付金(凍雪害防止)工事地質調査報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	美沢美馬牛線凍雪害防止工事地質調査報告書	3	3	㈱アイ・エヌ・エー
旭川土木現業所(道路係)	H6	美沢美馬牛線道路事業調査地質調査外報告書	3	3	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	松山美瑛線道路事業調査地質調査報告書	2	2	トキワ地研㈱
旭川土木現業所(道路係)	H6	瑞穂旭川停車場線交付金(歩道設置)工事地質調査報告書	2	2	㈱北日本ソイル研究所
旭川土木現業所(道路係)	H7	愛別豊里線豊愛橋新設工事地質調査(代行)報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	旭川空港線局部改良工事地質調査(地特)報告書	2	2	㈱北日本ソイル研究所
旭川土木現業所(道路係)	H7	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査	20	20	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(道路係)	H7	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査報告書	20	10	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	鷹栖東鷹栖比布線交通安全施設工事地質調査報告書(＋原稿)	2	2	㈱ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(道路係)	H7	鷹栖東鷹栖比布線特改1種工事地質調査報告書	5	5	㈱ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(道路係)	H7	鷹栖東鷹栖比布線特改1種工事地質調査	5	5	(株)ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(道路係)	H7	十勝岳温泉美瑛線交付金(局部改良)工事地質調査報告書	5	5	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	中愛別上川線特改1種工事地質調査その2報告書	4	4	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	美沢美馬牛線凍雪害防止工事地質調査報告書	8	8	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	美馬牛神楽線道路改良工事地質調査報告書	18	18	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	瑞穂旭川停車場線交付金(歩道設置)工事地質調査報告書	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(道路係)	H7	瑞穂東川線特改1種工事地質調査報告書	5	5	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H7	和寒鷹栖線交付金(局部改良)工事地質調査報告書	2	2	基礎地盤コンサルタンツ㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	8線道路道路改良工事地質調査(代行)報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	旭川空港線局部改良工事構造物設計外1(地特)地質調査報告書	2	2	パブリックコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	旭川空港線局部改良工事地質調査(地特)報告書	3	3	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	下川愛別線道路改良工事地質調査	6	6	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(道路係)	H8	下川愛別線交通安全施設工事地質調査報告書	4	4	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	下川愛別線道路改良工事地質調査その2報告書	2	3	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	下川愛別線道路改良工事地質調査報告書	6	6	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	鷹栖東鷹栖比布線道路事業調査報告書	1	1	㈱ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(道路係)	H8	十勝岳温泉美瑛線道路改良工事地質調査報告書	8	8	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	東川東神楽線局部改良工事地質調査(地特)報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H8	美沢美馬牛線凍雪害防止工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	愛別当麻旭川線交通安全施設工事地質調査報告書	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(道路係)	H9	愛別当麻旭川線交通安全施設工事地質調査報告書(2冊)	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(道路係)	H9	愛別当麻旭川線踏切除去工事地質調査報告書	2	2	北海道土木地質㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査	8	8	アースコンサルタント(株)

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(道路係)	H9	上雨紛台場線特改1種工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	下川愛別線改良工事地質調査	1	1	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(道路係)	H9	下川愛別線道路改良工事地質調査その2報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	下川愛別線道路改良工事地質調査報告書	1	1	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(道路係)	H9	鷹栖東鷹栖比布線交通安全施設工事地質調査報告書	2	2	拓北地下開発㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	鷹栖東鷹栖比布線交付金(局部改良)工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	比布愛別停車場線特改1種工事地質調査報告書	2	2	防災地質工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	比布インター線特改1種工事地質調査	4	4	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(道路係)	H9	和寒鷹栖線局部改良工事地質調査(地特)報告書	1	1	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	和寒鷹栖線交付金(局部改良)工事地質調査その2報告書	1	1	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H9	和寒鷹栖線交付金(局部改良)工事地質調査報告書	4	4	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	8線道路道路改良工事地質調査(代行)報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	愛別当麻旭川線交通安全施設工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	旭川多度志線道路改良工事地質調査その2報告書	18	18	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	旭川多度志線道路改良工事地質調査報告書	7	7	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	伊野川小規模改修工事地質調査報告書	5	5	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	上宇莫別美瑛停車場線局部改良工事地質調査(地特)報告書	3	3	㈱ロック建設技術研究所
旭川土木現業所(道路係)	H10	鷹栖東鷹栖交通安全施設工事地質調査報告書	2	2	北海道土木地質㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	鷹栖東鷹栖比布線局部改良工事地質調査(地特)報告書	3	3	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	当麻比布線道路改良工事地質調査　調査報告書	4	4	トキワ地研㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	豊田当麻線局部改良工事地質調査(地特)報告書	1	1	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H10	比布愛別停車場線特改1種工事地質調査報告書	1	1	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	愛別当麻旭川線局部改良工事地質調査(地特)報告書	4	4	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	旭川空港線交安(路肩拡幅)工事地質調査報告書	1	1	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査	1	1	防災地質工業(株)
旭川土木現業所(道路係)	H11	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査報告書	2	2	防災地質工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	旭川多度志線道路改良工事地質調査その1報告書	4	4	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	旭川多度志線道路改良工事地質調査その2報告書	13	13	㈱開発調査研究所
旭川土木現業所(道路係)	H11	上雨紛台場線交付金(富沢橋)工事(地質調査)報告書	6	6	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	鷹栖東神楽線局部改良工事(橋梁設計外)(地特)地質調査報告書	2	2	北海道土木設計㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	鷹栖東鷹栖比布線交付金(極楽橋)工事地質調査報告書	3	3	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	美馬牛神楽線局改(一般改良)工事調査設計報告書	1	1	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	美馬牛神楽線道路改良工事(地質調査)報告書	4	4	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	松山美瑛線局部改良工事(地質調査)(地特)報告書	2	2	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H11	松山美瑛線道路改良工事地質調査2工区報告書	3	3	㈱アリヤス設計コンサルタント
旭川土木現業所(道路係)	H12	愛別当麻線局部改良工事地質調査(地特)報告書	5	5	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H12	上雨紛台場線局部改良工事地下水調査(地特)報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H12	上雨紛台場線交付金(富沢橋)工事地質調査報告書	2	2	アースコンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(道路係)	H12	新開旭川線局部改良工事地質調査(地特)報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H12	美馬牛神楽線道路改良工事(地質調査)委託報告書	15	15	㈱シー・イー・サービス
旭川土木現業所(道路係)	H12	美馬牛神楽線道路改良工事橋梁予備設計外地質調査報告書	4	4	㈱シー・イー・サービス
旭川土木現業所(道路係)	H13	愛別当麻線外交安(自歩道)工事地質調査報告書	1	1	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H13	一般道道富良野上川線東川町びうけない橋地質調査業務報告書	3	3	サンコーコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H13	雨竜旭川線交通安全施設工事構造物設計(地特)報告書	2	2	㈱富士測量
旭川土木現業所(道路係)	H13	雨竜旭川線交通安全施設工事構造物設計その2(地特)報告書(地質調査	2	2	日鉄鉱コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H13	天人峡美瑛線道路改良工(地質調査)報告書	1	1	大成・岩倉・奥村特定建設工事共同体
旭川土木現業所(道路係)	H13	美馬牛神楽線道路改良工事地質調査報告書	9	9	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	愛別当麻旭川線交通安全施設工事地質調査報告書	4	4	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	雨竜旭川線交通安全施設工事構造物設計(地特)委託調査報告書	2	2	新生測量設計㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	美馬牛神楽線局部改良工事地質調査(地特)報告書	3	3	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	美馬牛神楽線道路改良工事地質調査報告書	13	13	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	瑞穂東川線局改(側溝)工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H14	瑞穂東川線局改(側溝)工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H15	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事橋梁実施設計外報告書(地質調	2	2	㈱構造技研
旭川土木現業所(道路係)	H15	勇駒別温泉線道路改良工事(代行)地質調査	1	1	㈱ロック建設技術研究所
旭川土木現業所(道路係)	H15	上雨紛台場線局改(一般改良)工事地すべり調査解析(道債)報告書	2	2	北海道土木設計㈱
旭川土木現業所(道路係)	H15	上雨紛台場線局改(一般改良)工事地すべり調査報告書	3	3	北海道土木設計㈱
旭川土木現業所(道路係)	H15	鷹栖江丹別線道路事業調査(地質調査)報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H15	美馬牛神楽線道路改良工事地質調査報告書	4	4	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H15	瑞穂橋東川線局部改良工事地質調査(地特)報告書	3	3	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H16	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査報告書	8	8	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H16	上雨紛台場線局部改良工事地すべり対策工設計(地特)報告書	2	2	パブリックコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H16	瑞穂東川線特改1種工事(道州制)(三原橋)(地質調査)報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H17	旭川層雲峡自転車道線自転車道新設工事地質調査	4	4	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(道路係)	H17	十勝岳温泉美瑛線交通安全施設工事(歩道)地質調査2工区報告書	2	2	㈱道北開発試験センター
旭川土木現業所(道路係)	H17	十勝岳温泉美瑛線交通安全施設工事(歩道)地質調査報告書	2	2	エスエスコンサル㈱
旭川土木現業所(道路係)	H17	瑞穂旭川停車場線特殊改良工事(道州制)地質調査報告書	5	5	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H18	旭川空港線交付金(改築)工事地質調査報告書	4	4	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H18	上雨紛台場線交通安全施設工事地下水調査(地特)報告書	4	4	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H18	瑞穂旭川停車場線特殊改良工事(道)地質調査報告書	3	3	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H18	瑞穂東川線外交安全施設工事(地質調査)(地特)報告書	3	3	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	旭川環状線交付金(改築)工事地質調査報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	旭川空港線交付金(改築)工事構造物設計地質調査その2報告書	4	4	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	旭川空港線交付金(改築)工事構造物設計地質調査報告書	3	3	ダイシン設計㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	旭川空港線交付金(改築)工事地質調査その2報告書	4	4	アースコンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(道路係)	H19	旭川空港線交付金(改築)工事地質調査報告書	1	1	上山試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	鷹栖江丹別線交付金(雪寒)工事地質調査報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	鷹栖東鷹栖比布線交付金(交安)工事地質調査報告書	2	2	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	東川東神楽旭川線交付金(交安)工事地質調査報告書	5	5	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(道路係)	H19	和寒鷹栖線交付金(改築)工事地質調査報告書	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(都市整備係)	H3	3.3.11環状1号線1種改良工事の内地質調査その3報告書	3	3	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H3	3.3.11環状1号線1種改良工事の内地質調査報告書	8	8	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H4	3.3.11環状1号線1種改良工事の内地質解析調査報告書(橋梁調査SP.800～	8	8	㈱構研エンジニアリング
旭川土木現業所(都市整備係)	H4	3.3.5神居旭山線1種改良工事の内地質調査報告書	4	4	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H5	3.4.31江丹別通線交付金工事地質調査(北野地区)報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H5	3.4.31江丹別通線交付金工事地質調査(鷹栖地区)報告書	3	3	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H6	3.3.11環状1号線雨紛大橋新設工事地質調査報告書	2	2	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H7	3.3.5神居旭山線2種改築工事橋梁設計地質調査報告書	1	1	ダイシン設計㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H7	3.3.5神居旭山線2種改築工事地質調査報告書	1	1	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H7	旭川土木現業所街路事業調査その5外1報告書	3	3	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H7	旭川土木現業所街路事業調査その6外報告書	5	5	日鉄鉱コンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H8	3.3.11環状1号線1種改築工事地質調査報告書	8	8	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H8	3.3.18大雪通新神楽橋架換工事地質調査報告書	12	12	千葉ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H8	3.4.47空港通交付金工事地質調査報告書	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(都市整備係)	H9	3.3.11環状1号線局部改良工事地質調査(地特)報告書	7	7	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H9	3.4.51鷹栖末広通交付金工事地質調査報告書	2	3	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H10	3.5.46東神楽線局部改良工事地質調査報告書	2	2	北日本ボーリング㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H12	3.3.15永隆橋通1種改築工事(神楽工区)地質調査報告書	3	3	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H12	3.3.8金星橋通金星橋架換工事地質調査報告書	5	5	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H12	3.4.5環状通立体交差工事地質調査報告書	4	8	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H13	3.3.15永隆橋通局部改良工事(神楽工区)地質調査(地特)報告書	3	3	アースコンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H15	3.3.11環状1号線外局部改良工事実測線実施設計(地特)地質調査報告書 3.3.8東2丁目通踏切除去改良	3	3	ダイシン設計㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H15	3.3.15永隆橋橋梁新設工事地質調査報告書	10	10	大地コンサルタント㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H17	3.3.7旭町通街路事業調査(地質調査)報告書 八間橋ボーリング調査(NO. H17　B-2)	1	1	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(都市整備係)	H18	3.3.3 1条通局部改良工事地質調査(地特)報告書	4	4	防災地質工業㈱
旭川土木現業所(都市整備係)	H18	3.4.47空港通局部改良工事地質調査(地特)報告書	4	4	㈱ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(都市整備係)	H18	3.4.8東2丁目通街路事業調査(地質調査)報告書	5	5	日北試錐工業㈱
旭川土木現業所(河川係)	S47	牛朱別川改修工事の内桜岡地区地質調査	3	3	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S53	伊野川小規模改修工事の内揚水機場及橋梁地質調査委託	6	6	和光技研(株)

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(河川係)	S54	ウツペツ川改修工事の内河道地質調査	2	2	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S55	牛朱別川改修工事の内橋梁地質調査	3	3	日鉄鉱コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	S56	宇莫別川災害復旧助成工事の内地質調査	5	5	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S58	アイヌ川改修工事の内地質調査	1	1	(株)応用地質調査事務所
旭川土木現業所(河川係)	S58	雨紛川計画調査の内地質調査	1	1	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S59	ウツペツ川地質調査	5	5	北海道開発コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	S60	江丹別改修工事の内地質調査	2	2	常磐ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	S60	倉沼川計画調査の内地質調査委託業務	1	1	北海道開発コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	S60	千代ヶ岡川局部改良工事の内地質調査	2	2	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S60	二股川局部改良工事の内水道橋地質調査	2	2	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S61	アイヌ川改修工事の内地質・地下水調査	6	6	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S61	雨紛川地質調査	1	1	明治コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	S61	宇莫別川局部改良工事の内地質調査	1	1	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S61	千代ヶ岡川局部改良工事の内市道橋地質調査	2	2	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S61	比布川小規模改修工事の内地質調査	2	2	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S62	江丹別川改修工事の内地質調査	2	2	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S62	千代ヶ岡川局部改良工事の内地質調査	4	4	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S62	二股川局部改良工事の内地質調査	2	2	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	S63	牛朱別川改修工事の内愛宕放水路地区地質調査	10	10	大野地下興業㈱
旭川土木現業所(河川係)	S63	千代ヶ岡川局改工事の内地質調査	3	3	常磐ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	S63	比布川小規模改修の内地質調査	1	1	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H1	牛朱別川改修工事の内ペーパン川地区地質調査	1	1	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H1	牛朱別川改修工事の内ペーパン川地区地質調査	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(河川係)	H1	比布川小規模改修工事の内落差工地質調査	3	3	大野地下興業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H1	青葉川砂防工事の内地質調査	5	5	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	置杵牛川砂防工事の内地質調査	8	8	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	置杵牛川砂防工事の内地質調査その2	1	1	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	志比内川砂防工事の内付替道路橋地質調査	2	2	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	内大部川改修工事の内地質調査	6	6	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(河川係)	H2	美瑛右の沢川砂防工事の内地質調査	4	4	住鉱コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	東旭川第4・第6号橋地質調査委託	4	4	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H2	比布川小規模改修工事の内地質調査	2	2	(株)ダイヤコンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H3	アイヌ川改修工事の内地質調査	1	1	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(河川係)	H3	志比内川局改工事の内地質調査	2	2	北海道パブリックコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H3	志比内川砂防工事の内地質調査	5	5	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H3	ヨンカシュッツペ川道単改修工事の内地質調査	2	2	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(河川係)	H4	アイヌ川改修工事の内地質調査	4	4	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H4	アイヌ川改修工事の内地質調査(東光川地区)	6	6	北日本ボーリング(株)

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(河川係)	H4	アイヌ川改修工事の内地質調査その2	2	2	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H4	志比内川改修工事の内地質調査	4	4	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H4	志比内川砂防工事の内地質調査	5	5	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H4	宇莫別川砂防工事の内地質調査	6	6	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H4	内大部川改修工事の内地質調査	5	5	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H5	アイヌ川改修工事アイヌ川地区地質調査	2	2	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H5	伊野川小規模改修工事地質調査	3	3	山口技研コンサル(株)
旭川土木現業所(河川係)	H5	比布川小規模改修工事地質調査	4	4	(株)帝国設計事務所
旭川土木現業所(河川係)	H6	伊野川小規模改修工事地質調査	9	9	和光技研(株)
旭川土木現業所(河川係)	H6	志比内川改修工事地質調査	6	6	北海道パブリックコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H6	ポン川改修工事地質調査	4	4	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H6	ポン川改修工事地質調査その2	5	5	日鉄鉱コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H7	5号線地質調査委託業務	2	2	(株)ズコーシャ
旭川土木現業所(河川係)	H7	石狩川水系江丹別川局部改良工事地質調査	1	1	東邦コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H7	伊野川小規模改修工事地質調査	8	8	千葉ボーリング工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H7	志比内川改修工事地質調査その2	2	2	(株)ロック建設技術研究所
旭川土木現業所(河川係)	H7	志比内川砂防工事地質調査	8	8	(株)ダイヤコンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H7	内大部川改修工事地質調査	8	8	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H7	ペンケメムナイ川支川砂防工事地質調査	6	6	和光技研(株)
旭川土木現業所(河川係)	H7	芽刈別川砂防工事地質調査	9	9	(株)シン技術コンサル
旭川土木現業所(河川係)	H8	伊野川小規模改修工事地質調査	3	3	北日本ソイル(株)
旭川土木現業所(河川係)	H8	志比内川改修工事地質調査	4	4	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H8	内大部川改修工事地質調査	3	3	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H8	内大部川改修工事地質調査その2	2	2	(株)ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H9	石狩川水系伊野川小規模改修工事地質調査	3	3	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H9	牛朱別川改修工事神水川地区地質調査	1	1	建基コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H9	牛朱別川改修工事神水川橋橋梁設計	2	2	北海道土木設計(株)
旭川土木現業所(河川係)	H9	比布川改修工事地質調査	4	4	トキワ地研(株)
旭川土木現業所(河川係)	H10	内大部川改修工事地質調査	2	2	建基コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H10	比布川改修工事地質調査	3	3	上山試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H11	志比内川砂防工事地質調査	4	4	拓北地下開発(株)
旭川土木現業所(河川係)	H11	比布川改修工事地質調査	1	1	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H11	比布川改修工事地質調査その2	1	1	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H11	比布川改修工事地質調査その3	2	2	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H11	二股川道単改修工事地質調査	1	1	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H12	内大部川改修工事地質調査	6	6	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H13	内大部川改修工事地質調査	6	6	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H13	比布川改修工事地質調査	7	7	大地コンサルタント(株)

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
旭川土木現業所(河川係)	H14	内大部川改修工事地質調査	13	13	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H14	比布川改修工事地下水調査	4	4	大地コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H14	ポン川改修工事地質調査	6	6	大地コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H14	若牛内川砂防工事地質調査	9	9	大地コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H15	牛朱別川都市改修工事倉沼川地区樋管設計外(地質調査編)	1	1	(株)エーテック
旭川土木現業所(河川係)	H15	内大部川改修工事地質調査	2	2	㈱ユニオン コンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H15	内大部川改修工事地質調査その2	1	1	トキワ地研㈱
旭川土木現業所(河川係)	H15	比布川統合改修工事地質調査	4	4	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H15	ポン川都市改修工事地質調査その2	4	4	北日本ボーリング(株)
旭川土木現業所(河川係)	H16	牛朱別川都市改修工事倉沼川地区樋管設計外	3	3	(株)北海道技術コンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H16	比布川統合改修工事地質調査	3	3	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H16	二股川道単改修工事(地域改良)樋管工設計地質調査	1	1	(株)国策測量設計
旭川土木現業所(河川係)	H16	ポン川都市改修工事地質調査	3	3	大地コンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H16	基北川修繕工事地質調査	3	3	(株)道北開発試験センター
旭川土木現業所(河川係)	H17	牛朱別川改修工事ペーパン川地区樋管予備設計外	1	1	(株)開発調査研究所
旭川土木現業所(河川係)	H17	牛朱別川都市改修工事倉沼川地区地質調査	1	1	(株)北翔コンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H17	牛朱別川都市改修工事ペーパン川地区地質調査	3	3	上山試錐工業㈱
旭川土木現業所(河川係)	H17	牛朱別川都市改修工事ペーパン川地区樋門設計外地質調査	5	5	(株)ジーイーサービス
旭川土木現業所(河川係)	H17	比布川統合改修工事地質調査	9	9	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H17	基北川構造物改築工事(道州制)地質調査	3	3	アースコンサルタント(株)
旭川土木現業所(河川係)	H17	若牛内川砂防工事地質調査	4	4	日北試錐工業(株)
旭川土木現業所(河川係)	H18	比布川河川総合流域防災工事地質調査	1	1	旭川ボーリング工業協同組合
旭川土木現業所(河川係)	H18	比布川河川総合流域防災工事地質調査その2	2	2	(株)ロック建設技術研究所
旭川土木現業所(河川係)	H18	二股川道単改修工事(地域改良)地質調査	1	1	エスエスコンサル(株)
旭川土木現業所(河川係)	H18	ポン川都市改修工事地質調査	1	1	(株)北翔コンサルタント
旭川土木現業所(河川係)	H19	比布川河川総合流域防災工事地質調査	1	1	トキワ地研(株)

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（農林整備課）	S61	旭正地区農道地質調査委託	1	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（農林整備課）	H10	千代ヶ岡地区農業集落排水地質調査委託	3	㈱道北開発試験センター
旭川市（農林整備課）	H13	嵐山地域レクリエーション施設地質調査委託	4	北日本ボーリング㈱
旭川市（農林整備課）	H16	忠別地区地域用水機能増進施設（トイレ）地質調査委託	1	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（農林整備課）	H3	旭川地区上南部排水路地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（農林整備課）	H6	上雨紛地区橋梁調査設計委託	2	内外エンジニアリング㈱
旭川市（農林整備課）	H9	千代ヶ岡地区農業集落排水地質調査委託	21	アースコンサルタント㈱
旭川市（水道整備課）	S63	東神楽浄水場地質調査業務	4	日北試錐工業㈱
旭川市（水道整備課）	H1	東神楽浄水場地質調査業務	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（水道整備課）	H8	導水路地質調査委託	5	日北試錐工業㈱
旭川市（水道整備課）	H9	東旭川地区地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（水道整備課）	H11	三角台配水池地質調査委託	11	大地コンサルタント㈱
旭川市（水道整備課）	H13	江丹別地域飲料水対策調査業務委託	1	大地コンサルタント㈱
旭川市（水道整備課）	H14	江丹別簡易水道基本設計業務	3	㈱日水コン
旭川市（水道整備課）	H15	江丹別町拓北地質調査業務委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（水道整備課）	H16	江丹別中央地質調査業務委託	4	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	S55	春光2号幹線地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S56	春光4号幹線他8路線地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S57	栄川上流1号幹線地質調査委託	3	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	S57	永山南都市下水路地質調査委託	5	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S57	神楽幹線河川横断部地質調査	3	不明
旭川市（下水道整備課）	S58	神楽4条2丁目他地質調査委託	6	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	旭岡1号幹線地質調査委託	12	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	基北川左6号幹線地質調査委託	3	不明
旭川市（下水道整備課）	S59	近文東鷹栖第104号橋ほか1橋地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	神楽幹線地質調査委託その1	8	日本シールドエンジニアリング
旭川市（下水道整備課）	S59	中部東12号幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	東旭川1号幹線地質調査委託	5	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	東鷹栖1号及び春光幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	東鷹栖1号及び春光幹線地質調査委託	15	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S59	東鷹栖3号幹線地質調査委託	10	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S60	永山幹線地質調査委託	18	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S60	永山南4号幹線地質調査委託	10	日北試錐工業㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（下水道整備課）	S60	近文オホーツナイ川上流1号幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S60	神居2号幹線地質調査委託	5	不明
旭川市（下水道整備課）	S60	東鷹栖3号幹線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S60	不明	7	不明
旭川市（下水道整備課）	S61	永山南4号幹線地質調査委託	24	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S61	近文・東鷹栖第24号橋地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S61	神楽1号幹線及び神楽2号幹線地質調査委託	6	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S61	神居3号幹線地質調査委託	3	不明
旭川市（下水道整備課）	S61	神居地区準幹線地質調査委託	6	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S61	不明	5	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S61	不明	11	不明
旭川市（下水道整備課）	S61	不明	6	不明
旭川市（下水道整備課）	S61	不明	4	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	4区及び春光5～6区準幹線地質調査委託	18	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	永山幹線及び永山南6号幹線その2地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	永山南3号幹線ほか1幹線地質調査委託	9	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	永山南7号幹線地質調査委託	7	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	近文東鷹栖第21号橋地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	春光台南1号幹線地質調査委託	20	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	春光町2区準幹線地質調査委託	2	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	中部東3号及び4号幹線地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	中部東6号幹線地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S62	不明	6	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	不明	4	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	不明	16	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	不明	4	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	不明	13	不明
旭川市（下水道整備課）	S62	末広東地区準幹線地質調査委託	3	不明
旭川市（下水道整備課）	S63	オーツナイ川左4号幹線ほか1路線地質調査委託	6	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	永山南1－1号幹線地質調査委託	14	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	石狩川右4号幹線ほか2路線地質調査委託	9	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	東旭川1号幹線その1地質調査委託	36	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	東鷹栖2号幹線地質調査委託	5	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	南校川右3号幹線ほか2路線地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	S63	末広地区準幹線ほか2路線地質調査委託	3	大野地下興業㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（下水道整備課）	S63	末広地区準幹線ほか2路線地質調査委託	3	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	ウツベツ川左12－1号幹線及びウツベツ川左11－2号幹線地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	西神楽1号幹線地質調査委託	5	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	石狩川左3－2号幹線地質調査委託	6	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	石狩川左3号幹線地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	中部12号幹線地質調査委託	10	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H1	東鷹栖2号幹線ほか2箇所地質調査委託	8	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	オサラツベ川2号幹線ほか1箇所地質調査委託	5	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	永山南12号幹線ほか1箇所地質調査委託	8	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	神楽2号幹線地質調査委託	3	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	神居川左1号幹線地質調査委託	5	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	神居川上流2号幹線地質調査業務	4	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H2	忠別川右2号幹線ほか1箇所地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	旭岡2号幹線地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	永山南12号幹線その2地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	永山南12号幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	永山南13号幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	永山南15号幹線地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	近文オホーツナイ川上流1号幹線地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	神楽岡1－1号幹線ほか1箇所地質調査委託	5	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	神居川左2号幹線ほか1箇所地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	石狩川左3－2号幹線ほか2箇所地質調査委託	7	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	忠和1号幹線地質調査委託	9	大野地下興業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	忠和5条2丁目地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H3	美瑛川右2号幹線地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	永山南16号幹線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	宮前通西地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	牛朱別川右1－2号幹線地質調査委託	1	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	神楽4号幹線ほか1箇所地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	神楽岡1－1号幹線地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	石狩川左6号幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H4	東地区準幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H5	神楽5号幹線ほか2箇所地質調査委託	4	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H5	神居町忠和地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H5	石狩川右3号幹線地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（下水道整備課）	H5	東旭川1号幹線その2地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H5	東旭川1号幹線その3地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H5	東旭川1号幹線地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H6	西神楽1号幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H6	石狩川左6号幹線地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	旭神町地区地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	永山地区準幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	永山南地区地下水位調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	春光台南2･3号幹線地質調査委託	3	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	春光台南2号幹線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	石狩川左9－1号幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H7	東旭川1号幹線地質調査委託	4	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	旭岡3号幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	旭岡地区準幹線地質調査委託	6	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	春光台地区準幹線地質調査委託	4	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	春光台南2号幹線地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	神楽岡3号幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	神楽岡地区準幹線地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	忠別川右1－1号幹線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H8	東旭川3号幹線地質調査委託	5	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H9	春光台地区準幹線ほか2箇所地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H9	春光台北1号幹線地質調査委託	6	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H9	神居地区準幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H9	石狩川右2号幹線ほか1箇所地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	永山1条16丁目ほか1箇所地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	永山地区準幹線地質調査委託	4	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	永山町9丁目ほか1箇所地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	高砂台地区準幹線地質調査委託	3	㈱道北開発試験センター
旭川市（下水道整備課）	H10	春光台北1号幹線地質調査委託	2	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H10	春光台北7号幹線地質調査委託	4	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	石狩川左8－2－2号幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	石狩川左9－1号幹線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	中部東13－1号幹線地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	忠和1号幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H10	東鷹栖3号幹線地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（下水道整備課）	H10	東鷹栖地区準幹線その2地質調査委託	3	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H10	東鷹栖地区準幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	伊野川右7号幹線地質調査委託	3	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	春光台地区準幹線地質調査委託	4	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H11	春光台北10号幹線地質調査委託	5	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	春光台北2号幹線地質調査委託	5	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	春光台北3号幹線地質調査委託	3	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	東鷹栖3号幹線その2地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H11	東鷹栖3号幹線地質調査委託	2	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H12	春光台北4号幹線地質調査委託	4	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線その2地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線その3地質調査委託	2	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線その4地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線その5地質調査委託	1	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線その6地質調査委託	3	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	台場1号幹線地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H12	中部東5号幹線地質調査委託	6	㈱道北開発試験センター
旭川市（下水道整備課）	H12	東旭川地区地下水位調査業務委託	3	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	7号川1号幹線地質調査業務委託	4	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	西神楽1－2号幹線地質調査業務委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	西神楽2－2号幹線その2地質調査業務委託	2	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H13	西神楽2－2号幹線地質調査業務委託	3	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	石狩川左4－4号幹線地質調査業務委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	石狩川左9－1号幹線地質調査業務委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H13	台場1号幹線地質調査業務委託	2	㈱道北開発試験センター
旭川市（下水道整備課）	H14	牛朱別川右1－2－2号幹線地質調査業務委託	3	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	春光台北6号幹線地質調査業務委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	神楽岡4号幹線その2地質調査業務委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	神楽岡4号幹線地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	西神楽1号幹線地質調査業務委託	3	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H14	石狩川左4－4号幹線地質調査業務委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	石狩川左6－2号幹線地質調査業務委託	2	㈱道北開発試験センター
旭川市（下水道整備課）	H14	台場1号幹線その1地質調査業務委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	台場1号幹線その2地質調査業務委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	中部東13－1号幹線地質調査業務委託	2	大地コンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（下水道整備課）	H14	中部東5号幹線地質調査業務委託	3	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	忠別川左3－1号幹線地質調査業務委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	東鷹栖1－3号幹線地質調査業務委託	1	アースコンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	南校川右1－1－2号幹線地質調査業務委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H14	美瑛川右1－1号幹線地質調査業務委託	1	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（下水道整備課）	H15	3～4条西4丁目管渠布設替工事	1	北日本ボーリング㈱
旭川市（下水道整備課）	H15	南校川右1－1号幹線地質調査業務委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	H15	美瑛川右1－1号幹線地質調査業務委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H18	ウッペツ川左14－1号幹線地質調査業務委託	3	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H18	中部東13－1号幹線地質調査業務委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（下水道整備課）	H18	東旭川7号幹線地質調査業務委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（下水道整備課）	不明	旭川市西部幹線神居川横断函渠築造工事の内地質調査	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（下水道整備課）	不明	不明	2	不明
旭川市（下水道整備課）	不明	緑が丘団地第1工区地質調査委託	6	不明
旭川市（下水道整備課）	不明	東旭川1号幹線地質調査委託	7	不明
旭川市（設備課）	H15	近文神居古譚自転車道路地質調査委託	13	大地コンサルタント㈱
旭川市（設備課）	H17	近文神居古譚自転車道路地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（設備課）	H17	近文駅前道路線地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（設備課）	H18	近文駅前道路線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S50	中園じん芥処理予定地質調査委託	2	不明
旭川市（土木建築課）	S54	3･4･49緑町線地質調査委託	2	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	S54	富岡2号橋地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S55	3･3･6嵐山線（旭西橋）地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	S55	曙橋地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S55	新旭川橋橋梁整備調査設計（土質調査偏）	6	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	S55	神居大橋調査設計委託(地質調査偏）	2	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	S56	旭西橋調査設計の内地質調査委託	1	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	S56	東鷹栖10線21号地質調査設計	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S57	サンバレー橋地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S59	近文東鷹栖第104号橋ほか1橋地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S59	中園廃棄物最終処理場造成工事の内地質調査委託	11	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S60	花咲橋(仮称）地質調査委託	10	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S60	緑橋架換工事の内地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（土木建築課）	S61	花咲橋地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S61	空港千代ヶ岡道路線改良地質調査委託	3	不明
旭川市（土木建築課）	S61	東光14条3丁目橋ほか1地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S61	緑橋架換工事の内地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S62	6線道路地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	S62	近文東鷹栖第26号橋地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	S62	近文東鷹栖第27号橋地質調査委託	2	不明
旭川市（土木建築課）	S62	空港千代ヶ岡道路線改良地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	S62	新東栄橋地質調査委託	1	不明
旭川市（土木建築課）	S63	3･3･17雨紛新旭川通線外1立体交差（地質調査）委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S63	3･4･34末広高台通線地質調査委託	10	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S63	甘水橋地質調査委託	3	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	S63	神楽第57号橋地質調査委託	1	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	S63	大正橋地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	S63	日の出橋地質調査委託	3	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	3･3･17雨紛新旭川通線（地質調査）委託	1	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	6線道路2号線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H1	旭西橋地質調査委託	11	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	空港千代ヶ岡道路線地質調査委託	1	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	蛍雪橋地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	神楽岡6丁目道路線地質調査委託	8	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	千代ヶ岡基線道路地質調査委託	1	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	大正橋地質調査委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	日の出橋地質調査委託	4	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H1	氷雨橋地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H2	6線道路2号線地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H2	愛宕放水路1号線地質調査委託	2	大野地下興業㈱
旭川市（土木建築課）	H3	4条東鷹栖線ほか1地質調査委託	4	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H3	近文東鷹栖第106号橋地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H4	愛宕放水路5号橋地質調査委託	2	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H4	旭神町西神楽2線5号道路線地質調査委託	1	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H4	雨紛1号・共栄道路線地質調査委託	1	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H5	雨紛1号・共栄道路線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H5	牛朱別川改修工事愛宕放水路地区地質調査委託	5	北海道パブリックコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H5	近文東鷹栖第42号橋地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（土木建築課）	H5	春雨橋地質調査委託	3	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H5	春光高台通線地質調査測量委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H5	中央地区流雪溝（流末路）その2委託	9	北海道開発コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H5	難波田川二乃橋地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H6	4条東鷹栖通地質調査その2委託	3	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H6	4条東鷹栖通地質調査委託	7	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H6	旭東橋（仮称）地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H6	雨紛1号・共栄道路線地質調査委託	3	㈱構造技研
旭川市（土木建築課）	H6	倉沼豊岡7条道路線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H6	中央地区流雪溝（流末路）地質調査委託	5	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H7	新緑橋地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H7	神居通線地質調査委託	12	千葉ボーリング工業㈱・日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H7	北2丁目道路線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H8	共栄道路線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H8	新鹿島橋地質調査その2委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H8	新鹿島橋地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H8	八千代橋地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H9	4条東鷹栖通（新橋）ボーリング調査委託	3	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H9	しあわせ橋地質調査委託	2	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H9	近文東鷹栖第37号橋地質調査委託	2	千葉ボーリング工業㈱
旭川市（土木建築課）	H9	神楽蛍雪橋地質調査	1	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H9	西御料地2号線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H9	倉沼川川沿道路線地質調査委託	1	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H9	南校橋地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H10	6線道路3号線ほか2地質調査委託	2	アースコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H10	7丁目道路2号線ほか1地質調査委託	4	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H10	神居古澤3号線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H10	西神楽1線30号・3線25号道路線地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H11	上6号・南6丁目道路線ほか1地質調査委託	3	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H12	旭岡道路線地質調査委託	1	アースコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H12	永山3号川地質調査業務委託	8	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H12	上6号・南6丁目道路線地質調査委託	1	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H12	西神楽1・4線14号道路線地質調査委託	1	㈱道北開発試験センター
旭川市（土木建築課）	H13	神楽3条通地質調査その2委託	1	旭川ボーリング工業（協）
旭川市（土木建築課）	H13	神楽3条通地質調査委託	8	大地コンサルタント㈱

団体名	調査年	調査名	登録孔数	調査業者名
旭川市（土木建築課）	H14	東光19・20条6丁目1号線地質調査委託	2	北日本ボーリング㈱
旭川市（土木建築課）	H14	東桜岡・日の出道路線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H15	花咲通地質調査その2委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H15	花咲通地質調査委託	9	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H16	昭和通地質調査委託	9	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H17	長流橋地質調査委託	1	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H18	永山東光線地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	H18	江丹別第14号橋地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H18	十五号川橋地質調査委託	2	大地コンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	H18	瑞穂19号線地質調査委託	1	アースコンサルタント㈱
旭川市（土木建築課）	不明	ウツペツ川改修工事の内第112号橋地質調査委託	2	日北試錐工業㈱
旭川市（土木建築課）	不明	オホーツナイ川橋梁地質調査委託	1	㈱虎ノ門コンサルタンツ

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
愛別町	H10	下水道地質及び土質調査試験業務	2	2	大地コンサルタント㈱
愛別町	H4	幼稚園建設地質調査業務委託	2	2	日北試錐工業㈱
愛別町	H10	10(公共特分)愛別町単身者住宅建設実施設計業務の内地盤調査	1	1	㈱創明建築設計事務所
愛別町	H11	さくら保育所改築工事設計業務	2	1	㈱アイエイ研究所
愛別町	H11	中学校校舎地質調査業務	2	2	大地コンサルタント㈱
上川町	H4	上川町公共下水道地質及び土質調査試験業務委託	7	7	千葉ボーリング工業㈱
上川町	H5	上川町公共下水道地質及び土質調査試験業務委託	19	19	千葉ボーリング工業㈱
上川町	H9	上川町公共下水道地質及び土質調査試験業務委託	4	4	千葉ボーリング工業㈱
上川町	H10	上川町公共下水道地質及び土質調査試験業務委託	9	9	大地コンサルタント㈱
鷹栖町	H6	大型車庫用地土質調査委託	1	1	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H9	保健福祉センター建設予定地地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H8	福祉が丘通り地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H4	8線道路改良工事の内解析調査	4	4	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H9	近文台演習場周辺10線道路外1地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H4	鷹栖町総合体育館建設事業地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H6	農産加工施設地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
鷹栖町	H10	町道7線道路地質調査委託	1	1	大地コンサルタント㈱
鷹栖町	H7	林道北成第1線1号橋測量調査設計委託	3	0	㈱富士測量
当麻町	S52	11条道路親子山地質調査	4	4	北日本ボーリング㈱
当麻町	S54	11条道路3号橋地質調査	2	2	北日本ボーリング㈱
当麻町	S61	農村総合モデル事業南1線道路開明橋地質調査委託業務	2	2	千葉ボーリング工業㈱
当麻町	S62	昭和62年度団体営土地改良事業兵舎地区初日橋地質調査業務	1	1	五大建設コンサルタント㈱
当麻町	H1	農村総合整備モデル事業月形1線道路橋梁地質調査委託業務	5	5	千葉ボーリング工業㈱
当麻町	H2	7条道路ボーリング調査業務委託	3	3	大野地下興業㈱
当麻町	H3	鍾乳洞道路特殊改良1種工事地質調査委託業務	4	4	大野地下興業㈱
当麻町	H5	9条道路橋梁拡幅調査設計委託業務(地質調査)	2	2	㈱フジ土木設計
当麻町	H8	5丁目道路交通安全施設整備事業橋梁拡幅地質調査委託業務	3	3	千葉ボーリング工業㈱
当麻町	H8	3条道路交通安全施設整備事業橋梁拡幅地質調査委託業務	2	2	日北試錐工業㈱
当麻町	H10	桜橋架替地質調査委託業務	2	2	アースコンサルタント㈱
当麻町	H11	7条道路交通安全施設整備事業橋梁拡幅地質調査委託業務	1	1	アースコンサルタント㈱
当麻町	H13	7条踏切付近線路横断管設計委託業務	1	1	パシフィックコンサルタンツ㈱
美瑛町	H4	白金美瑛線地質調査委託業務	13	13	アースコンサルタント㈱
美瑛町	H5	白金美瑛線地質調査委託業務	4	4	アースコンサルタント㈱
美瑛町	H5	美沢11線地質調査委託業務	2	2	千葉ボーリング工業㈱

団体名	調査年	調査名	調査孔数	登録孔数	調査業者名
美瑛町	H9	聖台地区水源ボーリング工事	1	1	アースコンサルタント㈱
美瑛町	H12	新栄鉄西線詳細設計測量業務委託（地質調査）	6	6	旭川設計測量㈱
美瑛町	H13	新栄鉄西線交付金事業に伴うJR跨線橋設計（地質調査）	3	3	アサヒ建設コンサルタント㈱
東神楽町	H5	高台４号線地質調査委託業務	2	2	㈱富士測量
東神楽町	H5	高台１０号線地質調査委託業務	2	2	アースコンサルタント㈱
東神楽町	H7	高台４号線特殊改良１種工事の内地質調査委託業務	2	2	アースコンサルタント㈱
東神楽町	H7	南通り線特殊改良１種工事の内地質調査委託業務	2	2	千葉ボーリング工業㈱
東神楽町	H14	９号橋地質調査委託業務	3	3	㈲谷口ボーリング工業所
東神楽町	H15	南通り線地質調査委託業務	2	2	大地コンサルタント㈱
東神楽町	H18	１１号橋地質調査委託業務	3	3	大地コンサルタント㈱
比布町	S42	農免農道架設橋梁地質調査工事	9	9	大野地下興業㈱
比布町	S48	比布１２号橋地質調査	3	3	大野地下興業㈱
比布町	S51	町道５号線共栄橋地質調査	3	3	大野地下興業㈱
比布町	S51	ウツペツ川２号橋架換工事の内地質調査委託業務	1	1	大野地下興業㈱
比布町	S52	比布町地内ウツペツ川第３橋及び蘭留地内９線橋架換工事地質調査	2	2	大野地下興業㈱
比布町	S53	蘭留川11線橋架換工事の内地質調査	1	1	大野地下興業㈱
比布町	S54	昭和54年度東園３地区農道整備工事の内地質調査委託業務	1	1	大野地下興業㈱
比布町	S55	昭和55年度蘭留地区農村基盤総合整備事業北8線農道整備工事の内地質調査委託業務	1	1	大野地下興業㈱
比布町	S55	比布川７線沢橋地質調査	1	1	大野地下興業㈱
比布町	S57	排水対策比布北地区地質調査委託	2	2	千葉ボーリング工業㈱
比布町	S60	宮崎橋地質調査委託業務	2	2	千葉ボーリング工業㈱
比布町	S60	昭和60年度比布地区農村総合整備モデル事業10号沢排水路地質調査委託	1	1	千葉ボーリング工業㈱
比布町	H4	平成４年度比布町多目的運動公園地質調査委託業務	2	2	千葉ボーリング工業㈱
比布町	H7	多目的運動場新築工事の内地質調査	1	1	㈱中原建設設計事務所
比布町	H8	センターハウス地下水ボーリング工事	1	1	千葉ボーリング工業㈱
比布町	H9	比布コミュニティ消防センター新築工事基本設計の内地質調査	1	1	㈱中原建設設計事務所
比布町	H10	町営住宅ふれあい団地地質調査委託業務	3	3	大地コンサルタント㈱
比布町	H11	グリーンパーク地下水ボーリング工事	1	1	大地コンサルタント㈱
比布町	H16	中央小学校改築地質調査委託業務	2	2	大地コンサルタント㈱

農業農村整備事業関連

上川地方中部地質図（西半部）

この地図の作成に当たっては，国土地理院長の承認を得て，同院発行の
数値地図50000（地図画像）を使用した．（承認番号　平21業使，第175号）

0　1.5　3　6　9　12 キロメートル

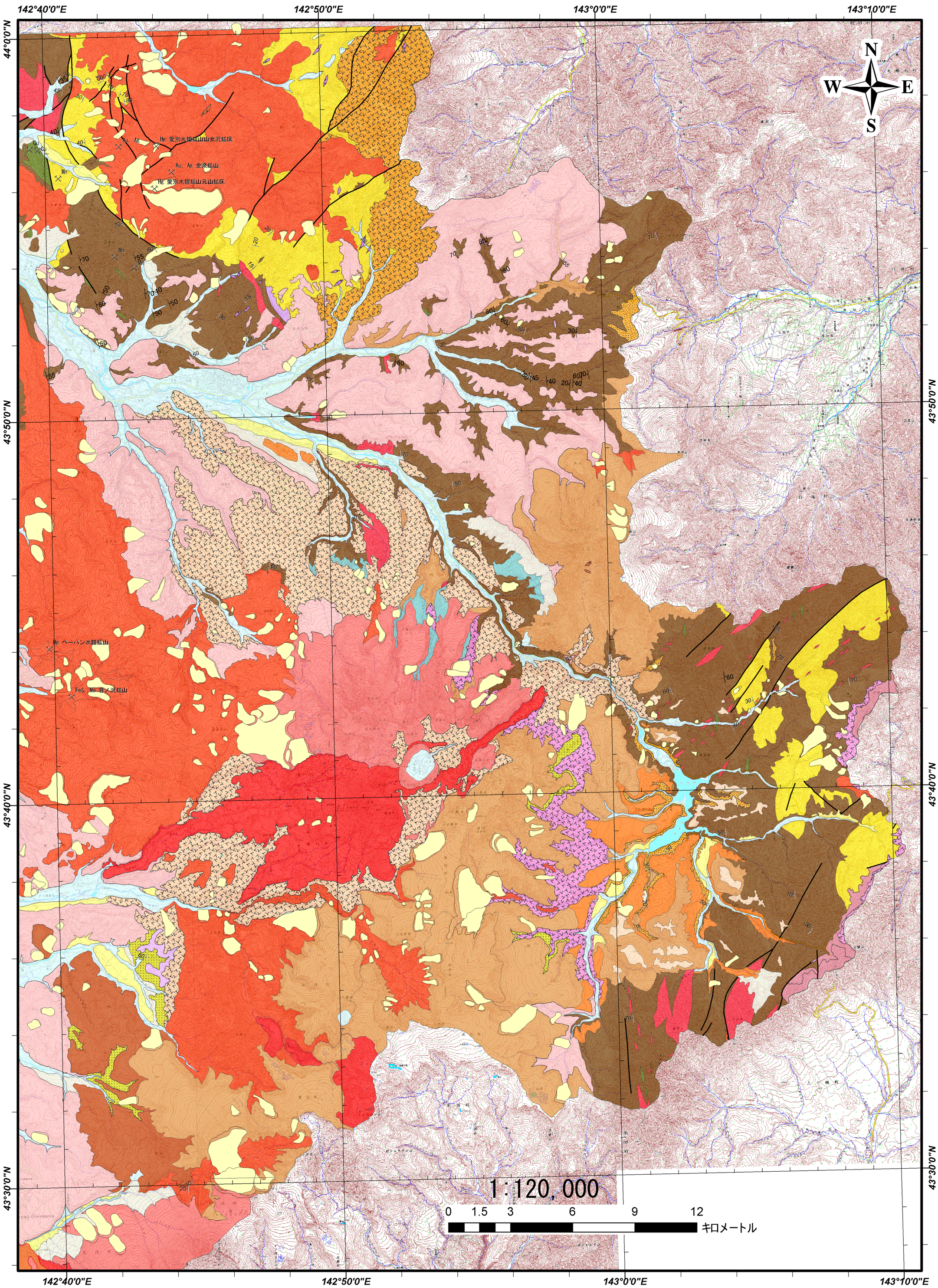
1:120,000

地質図編集：北海道立地質研究所
廣瀬 亘・川上源太郎・大津 直

2008～2009年

農業農村整備事業関連

上川地方中部地質図（東半部）



この地図の作成に当たっては，国土地理院長の承認を得て，同院発行の
数値地図50000（地図画像）を使用した．（承認番号　平21業使，第175号）

地質図編集：北海道立地質研究所
廣瀬 亘・川上源太郎・大津 直

2008～2009年

40 層理面の走向・傾斜　40 片理・劈開面の走向・傾斜
40 逆転層
地質断層
地すべり地形
*地質区分の凡例は別頁に示した．

上川地方中部地質図　層序および凡例

時代					地層名		記号
新生代	第四紀	完新世			沖積層		a
					完新世河成段丘堆積物		at
		後期更新世～完新世			崖錐・沖積錐・扇状地堆積物		tr
					地すべり堆積物		ls
					後期更新世～完新世火山岩類：新期大雪火山群（玄武岩～デイサイト）		Hv
					後期更新世火砕流堆積物：御鉢平火砕流堆積物（流紋岩質溶結凝灰岩）		Q3p
		後期更新世			低位河成段丘堆積物		ft3
		中期更新世			中位河成段丘堆積物		ft2
					高位河成段丘堆積物		ft1
					中期更新世火山岩類：中期大雪火山群（玄武岩～デイサイト）		Q2v
					中期更新世堆積岩類（シルト・泥・砂礫）		Q2
		鮮新世末～前期更新世			前期～中期更新世火山岩類：古期大雪火山群（玄武岩～デイサイト）		Q1v
					十勝火砕流堆積物および美瑛火砕流堆積物（流紋岩質溶結凝灰岩）		Q1pb
	新第三紀	鮮新世			高砂台礫層（砂・礫）・東大雪層（泥・シルト・砂・礫）		Q1
					雨月沢火砕流堆積物（流紋岩質溶結凝灰岩）		Q1pu
					旭川層（砂岩・礫岩・泥岩）		N5
					前期鮮新世火山岩類：丸山溶岩（安山岩～デイサイト）		N4v
		中新世			後期中新世火山岩類：東高地層および相当層（安山岩～流紋岩）		N3v
					後期中新世火砕流堆積物：ヤンベタップ層および相当層（流紋岩質溶結凝灰岩）		N3p
					後期中新世堆積岩類：ヤンベタップ層および俵真布層（凝灰質シルト・凝灰質砂岩・泥岩）		N3
					前期～中期中新世火山岩類：美瑛層および相当層（安山岩～流紋岩）		N1v
					前期～中期中新世火砕流堆積物：天塩岳溶結凝灰岩（流紋岩質溶結凝灰岩）		N1p
					前期～中期中新世堆積岩類：ニニウ層群および相当層（砂岩・泥岩・礫岩）		N1
		古第三紀					
中生代		白亜紀	日高層群		日高層群上部（泥岩・頁岩・砂岩・ホルンフェルス）		Hu
					日高層群下部（緑色岩類・チャート・砂岩・頁岩）		Hl
					緑色岩類		Hg
					石灰岩		Ls
					チャート		Hc
			蝦夷累層群		函渕層群（砂岩・泥岩）		Hk
					上部蝦夷層群（泥岩・砂岩）		Yu
					中部蝦夷層群（泥岩・砂岩・礫岩・凝灰岩）		Ym
					下部蝦夷層群（泥岩・砂岩・礫岩）		Yl
			空知層群		空知層群上部（砂岩・珪質頁岩）		Su
		ジュラ紀			空知層群下部（緑色岩・チャート）		Sl
貫入岩類					花こう岩類（花こう岩・トーナル岩・トロニエム岩）		Gr
					ハンレイ岩類		Gb
					蛇紋岩類		Sp
					ひん岩		Pp
					玄武岩・玄武岩質安山岩脈		Bd
					安山岩脈		Ad
					デイサイト～流紋岩脈		Rd
変成岩類					日高変成岩類（片岩・片麻岩・角閃岩）		Hm
					神居古潭変成岩類（結晶片岩類・緑色岩類・チャート・角閃岩）		Km

上川支庁管内の地質と地下資源
Ⅱ　上川地方中部

平成 21 年 3 月発行

編 集　　北 海 道 立 地 質 研 究 所
札幌市北区北 19 条西 12 丁目

発 行　　北 海 道 上 川 支 庁 産 業 振 興 部
旭川市永山 6 条 19 丁目

本書の著作権は北海道立地質研究所ならびに上川支庁産業振興部が所有しており，内容は全て著作権法により保護されています.