

北海道における冷鉱泉資源とその利用

Cold spring resource and using in Hokkaido

鈴木 隆広・藤本 和徳
Takahiro Suzuki and Kazunori Fujimoto

Abstract

Using of thermal water is divided into bathing and direct using. Case of direct using, high temperature thermal water is more valuable than low temperature one. In case of bathing, high temperature thermal water is not always more valuable than low temperature one from the viewpoint of effectiveness for the body and the mind.

キーワード: 冷鉱泉, 浴用利用, 北海道
Key words: cold spring, bathing, Hokkaido

I はじめに

温泉水の利用は, 大きく直接利用と浴用利用の2つに分かれる. 直接利用の場合, 高温泉の利用価値は高く, 低温泉の利用価値は低い. しかし, 浴用利用の場合, 人間に対する精神的・肉体的効果が認められれば, 低温泉の利用価値が高温泉よりも低いとは限らない.

当所では, 北海道内における温泉水の直接利用および浴用利用の調査を行なってきた(藤本; 1986, 藤本・松波; 1999). しかし, それらの調査は, 基本的に25°C以上の温泉を対象としており, 25°C未満の冷鉱泉を対象としていない. 従って, 筆者らは冷鉱泉の資源状況と利用実態を把握するために, 25°C未満である冷鉱泉に限定して調査し, その結果を取りまとめたので報告する.

本調査は当所の経常調査として実施した. 調査に際し, 北海道保健福祉部薬務課および各保健所からは, 資料を提供して頂いた. 北海道立衛生研究所の内野栄治温泉保健科長には, 温泉の泉質名について御教示を頂いた. また, 各泉源所有者の方々には, 突然の訪問にもかかわらず, 多大な御協力を頂いた. ここに記して深く感謝の意を表する.

II 利用調査の手法

冷鉱泉利用施設は, 北海道保健福祉部薬務課が毎年まとめている北海道温泉利用状況(1998年度版)から, 各市町村ごとの利用施設数を抽出し, そのデータを基に各担当保健所から施設名の提供を受けた. その後, 各施設に向いて担当者から直接湧出・利用状況を確認した.

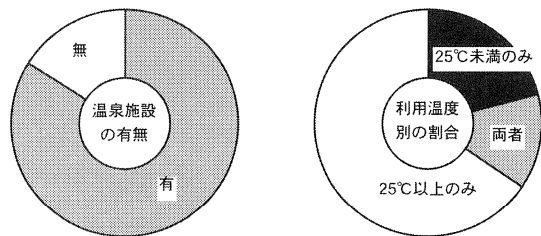
現地調査を実施するにあたっては, アンケート形式の調査表をあらかじめ作成し, 空欄を埋めていく方法を採用した. 調査項目は, 泉源状況(温度, 量, 泉源形態)および利用状況(温泉水利用量, 浴槽数と面積, 利

用時間など)であり, 確認可能な範囲で調査を行なった.

III 利用施設の概要

北海道内における冷鉱泉利用施設ならびにその利用形態, および利用泉源の関係を, 市町村別に付表1にまとめて示した. 利用施設の総数は, 一般家庭も含めて93施設(61市町村)である. 93施設を支庁単位で見ると, 空知支庁が31施設で3分の1を占め(33.3%), 上川の15施設(16.1%), 胆振と石狩の各10施設(各10.8%), 渡島・日高・留萌・十勝の各5施設(各5.4%), 宗谷と網走の各3施設(各3.2%), 根室の1施設(1.0%)である.

2000年3月現在, 低温高温にかかわらず温泉施設を1つ以上持っている市町村は, 212市町村中179市町村(84.4%)に及ぶ(第1図). この中には, 現在施設を建設中の天塩町と苫前町も含めてある. 179市町村のうち, 冷鉱泉を利用している施設のある市町村は61市町村で, このうち37市町村が25°C未満のみを利用し, 24市町村



第1図 北海道における温泉・冷泉利用市町村の割合
Fig. 1 Rate of cities, towns and villages which use hot spring and cold spring in Hokkaido.

が25°C以上の温泉も利用している. 残りの118市町村は25°C以上のみを利用している. これらを区分して付図1に示した. これらの区分によれば, 25°C未満の温泉利用施設の分布は, 北海道の中軸部に集中しており, 25°C以上の温泉利用施設の隙間を埋めるような形をとっている.

25°C以上の温泉を利用している市町村数は142であ

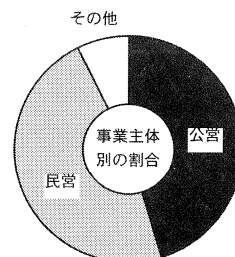
第1表 北海道における温泉・冷泉利用市町村区分表
Table 1 Classification of cities, towns and villages which use hot spring and cold spring in Hokkaido.

支庁名	利用温泉温度						無	計			
	25℃以上のみ			25℃以上と25℃未満		25℃未満のみ					
渡島	松前町 上磯町 戸井町 南茅部町 森町	福島町 大野町 恵山町 鹿部町	知内町 七飯町 榎法華村 砂原町	函館市	八雲町	長万部町	木古内町	17			
檜山	江差町 乙部町 奥尻町 今金町	上ノ国町 熊石町 瀬棚町	厚沢部町 大成町 北檜山町					10			
後志	小樽市 黒松内町 真狩村 京極町 岩内町 積丹町 赤井川村	島牧村 蘭越町 留寿都町 倶知安町 泊村 古平町	寿都町 ニセコ町 喜茂別町 共和町 神恵内村 余市町				仁木町	20			
胆振	伊達市 洞爺村 白老町	豊浦町 大滝村 鶴川町	虻田町 壮瞥町	室蘭市	苫小牧市	登別市	早来町 穂別町	追分町 厚真町	15		
日高	新冠町	門別町	浦河町				日高町 平取町 静内町	様似町 えりも町	9		
石狩	江別市 新篠津村	恵庭市 浜益村	石狩市	札幌市 当別町	千歳市	北広島市		厚田村	10		
空知	滝川市 浦臼町 北竜町	南幌町 妹背牛町	月形町 秩父別町	夕張市 長沼町	岩見沢市 新十津川町	北村	美瑛市 三笠市 栗沢町 由仁町 幌加内町	芦別市 歌志内市 奈井江町 栗山町	赤平市 深川市 上砂川町 沼田町	砂川市 雨竜町	27
上川	上川町 上富良野町	東川町 剣淵町	美瑛町 中富良野町	旭川市			士別市 愛別町 下川町 中川町	名寄市 占冠村 美深町	富良野市 和寒町 音威子府村	鷹栖町 東神楽町 当麻町 比布町 南富良野町 朝日町 風連町	24
留萌	羽幌町	天塩町		留萌市	苫前町	遠別町	増毛町 初山別村	小平町 幌延町	9		
宗谷	稚内市 枝幸町	猿払村 豊富町	浜頓別町 利尻富士町				中頓別町 歌登町	礼文町 利尻町	10		
網走	北見市 女満別町 斜里町 訓子府町 遠軽町 雄武町	網走市 美幌町 清里町 置戸町 丸瀬布町	東藻琴村 津別町 小清水町 留辺蘂町 白滝村	端野町	生田原町		紋別市	佐呂間町 常呂町 上湧別町 湧別町 滝上町 興部町 西興部町	26		
十勝	帯広市 上士幌町 芽室町 池田町 浦幌町	音更町 鹿追町 忠類村 足寄町	士幌町 清水町 幕別町 陸別町	新得町	本別町		更別村 大樹町	中札内村 広尾町 豊頃町	20		
釧路	釧路市 標茶町 鶴居村	釧路町 弟子屈町	浜中町 阿寒町					厚岸町 白糠町 音別町	10		
根室	中標津町	標津町	羅臼町	別海町				根室市	5		
計	118			24			37	33	212		

※藤本・松波(1999)を修正した市町村をゴシック体で表示した

る。しかし検討の結果、藤本・松波(1999)のデータ内容が異なっていたため、修正して最新の情報とする(第1表)。すなわち、木古内町・由仁町および栗山町の3町では、源泉が25℃未満の源泉を25℃以上の温泉としてカウントし、25℃以上の温泉を利用していた更別村の施設が閉鎖した。また、浦河町・門別町・天塩町・苫前町および中富良野町の5町で25℃以上の温泉の利用が始まった。

事業主体別に見ると、大きく公営・民営・その他(一



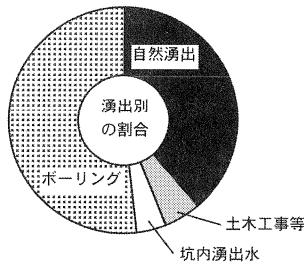
第2図 利用施設の事業主体とその割合
Fig. 2 Management of spa facility and its rate.

般家庭や職員福利厚生)の3つに分かれる。公営(公共的な性格を持つ施設)が42施設(45.2%), 民営が44施設(47.3%), その他が7施設(7.5%)である(第2図)。

IV 冷鉱泉の泉源形態と泉質

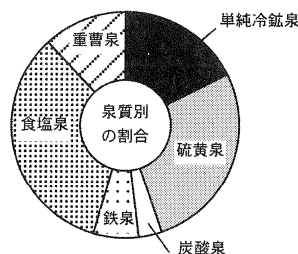
まず、施設数と泉源数の関係を見ると、複数施設で一泉源を利用しているものや、一施設で複数泉源を利用しているものがあるが、利用施設数と泉源数は、両者とも93となっている。泉源形態は湧出状況から見て、自然湧出、土木工事等による湧出、炭田などの坑内湧出水およびボーリングによる湧出(揚湯)の4つに分類できる。各内訳は自然湧出が36泉源(38.7%), 土木工事等による湧出が5泉源(5.4%), 坑内湧出水が4泉源(4.3%), ボーリングによる湧出が48泉源(51.6%)である(第3図)。

次に泉質を、単純冷鉱泉、硫黄泉(硫化水素型や含硫黄タイプも含める)、炭酸泉(含炭酸タイプも含める)、鉄泉(含鉄タイプも含める)、食塩泉(主にナトリウムイオンと塩化物イオンから構成されるタイプ)、および重曹泉(主にナトリウムイオンと重炭酸イオンから構成さ



第3図 冷鉱泉の泉源形態とその割合
Fig. 3 Source of cold spring and its rate.

れるタイプ)に6分類した。ここで、美深町の「泉の湯」は、分析表が無いために泉質は不明である。泉質区分の割合は、単純冷鉱泉16(17.4%), 硫黄泉25(27.2%), 炭酸泉3(3.2%), 鉄泉6(6.5%), 食塩泉31(33.7%), 重曹泉11(12.0%)となっている(第4図)。



第4図 冷鉱泉の泉質タイプとその割合
Fig. 4 Spring type of cold spring and its rate.

V 冷鉱泉の利用形態

冷鉱泉の利用の形態を見ると、飲用のみに利用されているのは、長万部町の二股ラジウム温泉だけであり、その他の92施設はすべて浴用利用である。浴用利用では、浴槽での利用のほか、上がり湯にも利用しているものがある。それらのうち77施設(82.7%)は、浴槽での利用のみであり、残りの16施設(17.2%)は、上がり湯にも利用している。

冷鉱泉を浴用利用する際には、加温を必要とし、衛生面や経済面からほとんどの施設が循環濾過を用いた加温方式をとっている。循環濾過での温泉補給の形式は、オーバーフローで溢れた分を補給する形式、常時一定量で補給する形式、入浴者が各自で補給する形式と様々である。また、循環濾過をせずに加温した冷鉱泉を常時補給する施設や水風呂として源泉のまま使用している施設もわずかにある。

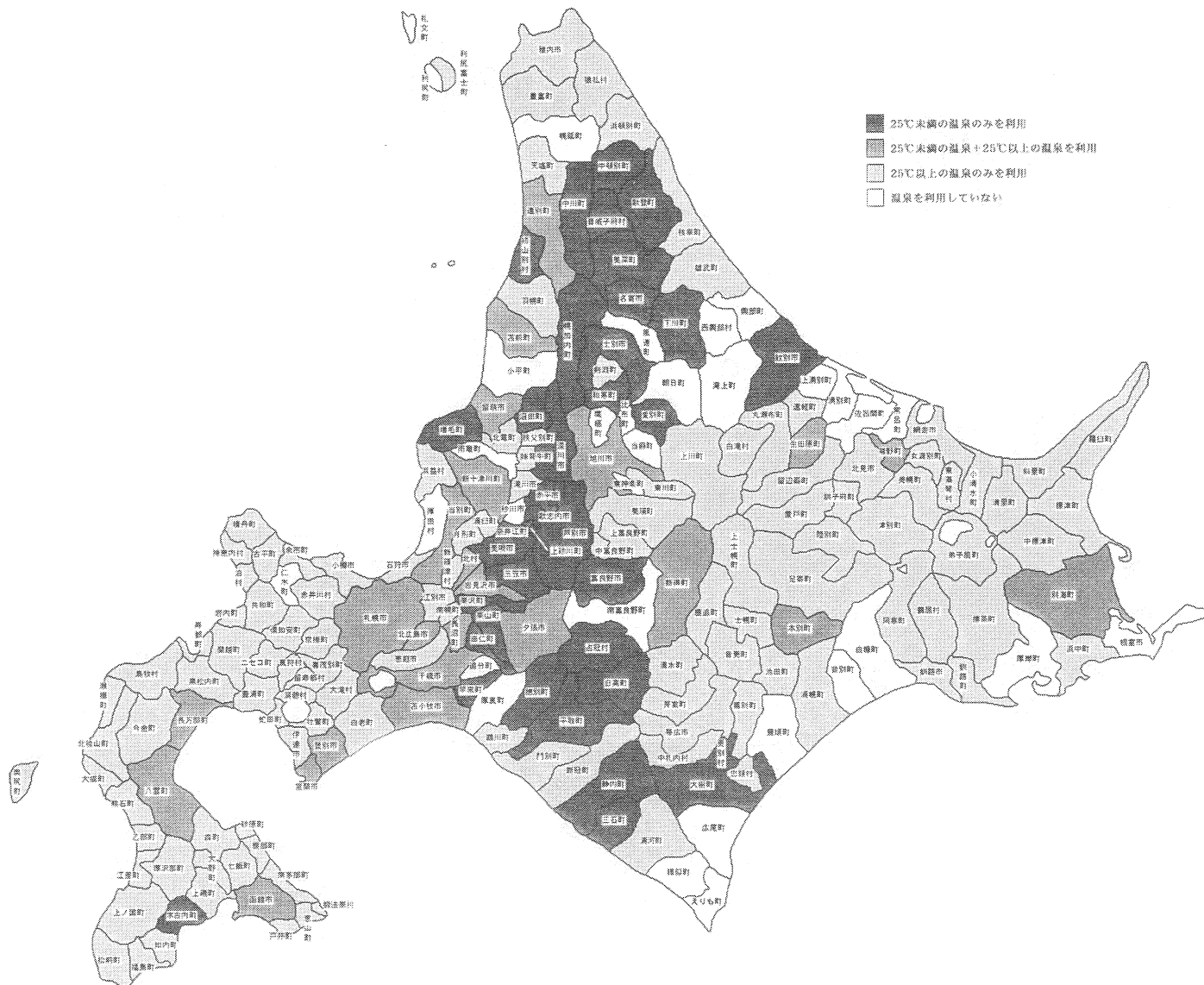
加温の熱源には、ほとんどの施設が化石燃料ボイラーを用いている。その他に、電気ヒーター、廃タイヤボイラー、固形ゴミボイラー、薪、ヒートポンプ、自家発電の排熱、太陽熱を利用している施設がある。

VI おわりに

本報告では、北海道内における冷鉱泉の泉源状況と利用状況をまとめた。今後は泉質別にみた冷鉱泉の分布とその地域の地質分布との関係について解明していきたい。

文 献

- 藤本和徳(1986): 北海道の地熱・温泉利用の現状—1985—。北海道立地下資源調査所, 21p.
- 藤本和徳・松波武雄(1999): 北海道の地熱・温泉利用の現状—1998—。北海道立地下資源調査所, 61p.
- 北海道立地下資源調査所(1991): 北海道の地熱・温泉ボーリング井データ集(~1990), 205p.
- 北海道立地下資源調査所(1995): 北海道の地熱・温泉ボーリング井データ集(1991~1995), 144p.



付図1 北海道における温泉・冷泉利用市町村区分図

Appendix table 1 Classification of cities, towns and villages which use hot spring and cold spring in Hokkaido.

付表1 北海道における冷鉱泉利用施設一覧
Appendix fig.1 Using of cold spring for spa facilities in Hokkaido.

支庁名	市町村名	泉源名	泉源形態(コード番号)	泉質	利用施設名	事業主体	利用形態		特記事項	
							浴槽	上がり湯		
渡島	函館市	※亀田本町54-7	ボーリング	冷鉱泉	亀田湯	民営(銭湯)	○	○		
	木古内町	木古内美裕温泉のとや	ボーリング(484-002)	Na-Cl泉	ビユウ温泉のとや	民営	○			
		枕の泉	自然湧出	含S-Na-HCO ₃ 泉(H2S型)	亀川温泉枕木山荘	民営	○			
	八雲町	※浜松152-2	ボーリング	Na-HCO ₃ 泉	浜松温泉ホテル光州	民営	○	○		
	長万部町	8号泉(通称 炭酸泉)	自然湧出	Na・Ca-Cl泉	二股ラジウム温泉	民営			飲用利用のみで浴用は25°C以上の泉源を利用	
胆振	室蘭市	※東町2丁目14-2	ボーリング	Na-Cl泉	室蘭プラザホテル	民営	○			
		※東町2丁目22-14	ボーリング	Na-Cl泉	スターレーンサウナ	民営	○			
	湯らん銭温泉	ボーリング(461-115)	Na-Cl泉	湯らん銭	民営(銭湯)	○				
	登別市	旧工場用	ボーリング	冷鉱泉	北海道コンクリート工業	職員利用施設	○		利用当初は25°C以上あった	
	苫小牧市	海の扉	ボーリング	冷鉱泉	湯遊クラブピア	民営	○			
		日新天然温泉	ボーリング	冷鉱泉	湯けむりパーク湯らん銭	民営(銭湯)	○			
	早来町	いといの湯	ボーリング	Na-Cl・HCO ₃ 泉	割烹温泉いといの湯	民営	○			
		2号井	ボーリング(443-006)	含S-Na-Cl・HCO ₃ 泉(H2S型)	鶴の湯温泉	民営	○			
穂別町	※字穂別富内91	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	富内生きがいセンター	公営	○				
	豊進温泉(2号泉源)	自然湧出	Ca・Na-Cl泉	樹海温泉はくあ	公営	○				
日高	日高町	沙流川温泉(ひだか高原荘)	ダム工事による湧出	単純S泉(H ₂ S型)	沙流川温泉ひだか高原荘	公営	○			
	平取町	※字川向169-1	施設工事による湧出	含S-Na-HCO ₃ ・Cl泉(H ₂ S型)	びらとり温泉	公営	○			
	静内町	静内温泉	ボーリング	含S-Na-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	静内温泉	公営	○			
	三石町	※字兜舞413-4	ボーリング	Na-Cl・HCO ₃ 泉	みついし温泉	公営	○			
石狩	札幌市	THE GARDEN SPA温泉	ボーリング(421-031)	Na-Cl泉	アートホテルズ札幌	民営	○			
		北欧プラザ温泉井	ボーリング(421-026)	Na-Cl泉	サウナ北欧クラブ	民営	○			
		麦飯石温泉	ボーリング	冷鉱泉	湯けむりパーク湯楽	民営(銭湯)	○	○		
	千歳市	西野温泉(華の湯)	ボーリング	冷鉱泉	西野温泉華の湯	民営(銭湯)	○	○		
		信田温泉	自然湧出	S泉(H ₂ S型)	信田温泉	民営	○	○		
	北広島市	祝梅温泉	ボーリング(431-013)	Na-Cl・HCO ₃ 泉	祝梅温泉	個人利用	○	○		
		※富ヶ岡896	自然湧出	単純Fe泉(HCO ₃ 型)	竹山高原温泉	民営	○		他に25°C以上の泉源があり、別々に利用	
	当別町	※字上当別2910-164	自然湧出	S泉(H ₂ S型)	中小屋温泉さくの園	民営	○			
		※字ピトエ2200-11	ボーリング(412-006)	冷鉱泉	老人保健施設愛里苑	民営	○			
		新石狩川温泉	ボーリング(412-004)	Na-Cl・HCO ₃ 泉	太美いちご温泉	個人利用	○	○		
空知	夕張市	石炭の歴史村観光	自然湧出	Na-HCO ₃ 泉	ゆうばりホテルシューパロ	公営	○			
	岩見沢市	毛陽温泉	ボーリング	Na-HCO ₃ ・Cl泉	毛陽温泉スパインメーブルロッジ	公営	○			
		ゆわみざわ温泉	ボーリング(414-004)	Na-Cl泉	松乃湯	民営(銭湯)	○			
	美瑛市	※美瑛1230	ボーリング	Na-Cl泉	いなほアルファイオン健康センター	民営(銭湯)	○			
	芦別市	芦別温泉(国泉源)	坑内湧出水	Na-HCO ₃ ・Cl泉	芦別温泉	公営	○		各泉源を各施設で利用 (1施設に2泉源から供給)	
		芦別温泉(市泉源)	自然湧出	含S-Na-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	星遊館(スターライトホテル・国民宿舎あしべつ)	公営	○			
	赤平市	※幌岡町377-1	ボーリング(353-003)	冷鉱泉	エルム高原温泉ゆったり	公営	○			
		赤平温泉(松葉湯)	自然湧出	含S-Na・Ca・Mg-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	松葉湯	民営(銭湯)	○			
		滝の湯	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	桂沢観光ホテル	公営	○		2泉源を混合して利用	
	三笠市	池の湯	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	湯の元温泉旅館	民営	○			
		湯の元温泉	自然湧出	冷鉱泉	地域健康増進センター	民営	○			
		西桂沢温泉	坑内湧出水	含S-Na・Ca-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	花月園観光旅館	民営	○	○		
		※道有林岩見沢事業区内	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	うたしないチロルの湯	公営	○			
	空知	歌志内市	チロルの湯	坑内湧出水	含S-Na-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	歌志内市デイサービスセンター	公営	○		
		深川市	深川イルム泉源	ボーリング(348-001)	冷鉱泉	中空知養護老人ホーム楽生園	公営	○		
			鉱泉1号	自然湧出	Na・Ca-Cl・HCO ₃ 泉	アグリ工房あぶ	公営	○		
			鉱泉2号	自然湧出	Na・Mg-Cl・HCO ₃ 泉	沖里河温泉「鳩乃湯」	民営	○		各泉源を別々に利用
		栗沢町	栗沢温泉	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	栗沢温泉	民営	○		2泉源を混合して利用
栗沢温泉			自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	美流渡温泉錦園	民営	○	○		
※滝ノ上1684-4			自然湧出	Na-HCO ₃ ・Cl・SO ₄ 泉	万字温泉	民営	○	○		
二号泉			自然湧出	冷鉱泉	ボンネ湯	有志	○			
奈井江町		奈井江温泉	坑内湧出水	含S-Na-HCO ₃ 泉(H ₂ S型)	愛泉桂の湯	有志	○			
		上砂川町	※字西山43-4	自然湧出	ないえ温泉ホテル北乃湯	公営	○			
		由仁町	伏見温泉	ボーリング(432-002)	上砂川温泉バンクの湯	公営	○			
		長沼町	※字フシコ番外地	自然湧出	ユンニの湯	民営	○			
	栗山町	くりやま温泉	ボーリング(423-003)	馬追温泉	民営	○				
	新十津川町	ふるさと公園2号	ボーリング(352-005)	ホテルパラダイスヒルズ	民営	○				
	沼田町	幌新温泉(パークハウス白樺)	ダム工事による湧出	グリーンパーク新十津川	公営	○				
幌加内町	三頭の湯	ボーリング	Na-Cl泉	ほろしん温泉ほたる館	公営	○	○			
	北村	石狩川温泉	ボーリング	せいわ温泉ルオント	公営	○				
	石狩川温泉	ボーリング	単純Fe(II)泉(HCO ₃ 型)	石狩川温泉	民営	○				
上川	旭川市	龍乃湯温泉	ボーリング	龍乃湯温泉	民営	○				
	土別市	日向温泉	自然湧出	日向温泉	公営	○				
	名寄市	なよろ温泉	ボーリング(332-001)	Ca・Na-SO ₄ ・HCO ₃ 泉	なよろ温泉サンピラー	公営	○			
		島ノ下温泉	自然湧出	単純S泉(H ₂ S型)	ハイランドふらの	公営	○			
	富良野市	安田火災富良野	ボーリング(407-003)	Na・Ca-Cl泉	安田海上保険研究所	職員利用施設	○			
	愛別町	協和温泉	自然湧出	単純CO ₂ 泉	協和温泉	民営	○			
		和寒町	塩狩温泉	自然湧出	協和老人福祉センター	公営	○			
	下川町	五味温泉	自然湧出	含CO ₂ -Na・Mg・Ca-HCO ₃ 泉	塩狩温泉観光ホテル	民営	○			
		美深町	びふか温泉	ボーリング(327-001)	五味温泉	公営	○			
	中川町	※泉	ボーリング	不明	びふか温泉	公営	○			
		ぼんびら温泉	ボーリング(323-001)	Na・Ca-Cl泉	泉の湯	個人利用	○	○		
	占冠村	※字占冠国有林野内	ボーリング	Na・Ca-Cl泉	ボンピラアクアライジング	公営	○			
		※字ニニウ	トンネル工事による湧出	Na・Ca-Cl泉	湯の沢温泉	公営	○			
	音威子府村	天塩川温泉	自然湧出	含S-Na-Cl・HCO ₃ 泉(H2S型)	占冠村サイクリングターミナル	公営	○			
留萌	留萌市	カムイフ温泉	自然湧出	天塩川温泉	公営	○				
	増毛町	岩尾温泉	自然湧出	ホテル神居岩	民営	○		他に25°C以上の泉源があり、別々に利用		
	苫前町	苫前温泉	河川工事による湧出	岩尾温泉「夕陽荘」	公営	○				
	遠別町	旭E-1	ボーリング(325-001)	苫前温泉ななかまどの館	公営	○				
	初山別村	旭E-3	ボーリング(325-003)	旭温泉	公営	○		他に25°C以上の泉源が2本あり、 4泉源を混合して利用		
宗谷	中頓別町	みさき温泉	自然湧出	岬センターCosmic-inn	公営	○				
	歌登町	※上幌別原野7062	自然湧出	ピンネシリ温泉「ホテル望岳荘」	公営	○				
網走	紋別市	紋別温泉	ボーリング(111-001)	うたのぼりグリーンパークホテル	公営	○				
	端野町	百年記念2号井	ボーリング(136-002)	朝倉温泉	民営	○				
	生田原町	1号井	ボーリング(135-001)	紋別プリンスホテル	民営	○	○	他に25°C以上の泉源があり、別々に利用		
十勝	新得町	新得温泉	自然湧出	生田原ノースキング	公営	○	○	他に25°C以上の泉源があり、別々に利用		
	本別町	本別温泉	自然湧出	新得温泉ホテル	民営	○				
		山溪閣温泉1号	ボーリング	Na-Cl泉	本別温泉	民営(銭湯)	○	○		
	山溪閣温泉2号	ボーリング	Na-Cl泉	山溪閣温泉旅館	民営	○		2泉源を混合して利用		
	大樹町	晩成温泉(2号井)	ボーリング(259-004)	晩成温泉	公営	○				
更別町	福祉の里温泉	ボーリング(258-001)	Na-Cl泉	福祉の里温泉	公営	○				
根室	別海町	※別海314番地	ボーリング	冷鉱泉	別海温泉ホテル	民営	○			

※泉源名が無いものは、湧出地の住所とした

コード番号は「北海道の地熱・温泉ボーリング井データ集(～1990)、同(1991～1995)」に掲載されているコードを記載した