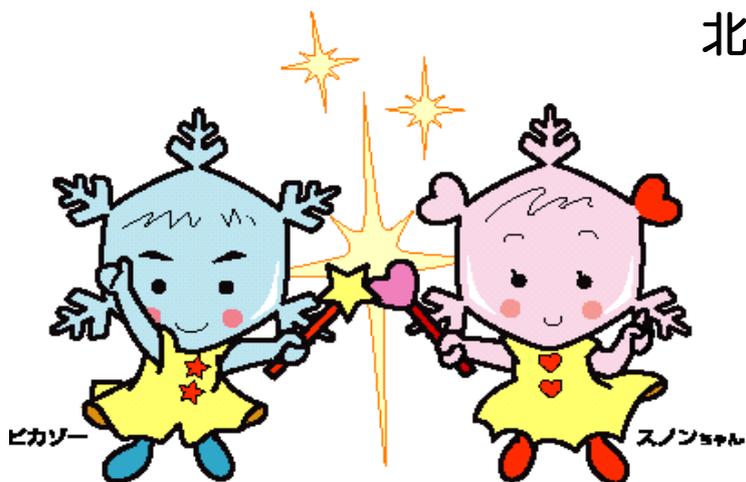


ゆきと共生するまち 取組み紹介

北海道 沼田町



雪と共生するまち イメージキャラクター





取組み経過 & 輝け雪のまち宣言



取組み経過

1996年	9月	スノークール ライスファクトリーの完成 (貯雪量 1,500 トン)
1998年	3月	利雪型低温貯蔵施設設置 (通称: 利雪 2号庫、貯雪量 1,000)
	7月	第1回全国明るい雪自治体会議 (通称: 雪サミット開催)
1999年	10月	利雪技術開発センターの開設 (通称: 雪の学校)
2000年	4月	雪中貯蔵酒「雪なごり」販売開始
	4月	屋外での雪山貯蔵実験の開始 (沼田式雪山センター構想へつながる)
	7月	蛍雪まつり開催 (夏の雪イベント)
2001年	4月	雪冷房による花卉栽培の取組み開始
	12月	沼田式雪山センター構想樹立
2002年	2月	沼田町生涯学習総合センター&雪の科学館開設 (通称: ゆめつくる、貯雪量 419 トン)
	4月	地元高校で利雪学習を導入 (環境、エネルギー教育へ展開)
	6月	輝け雪のまち宣言 (雪との共生)
2003年	1月	第1回雪山シンポジウム開催
	3月	輝け雪のまちフェスタ開催 (以降、毎年開催)
	7月	五カ山模範牧場で雪冷房実験開始 (雪山利用 120 トン)
2004年	7月	養護老人ホーム和風園の全館冷房開始 (貯雪量 500 トン)
	7月	緑町雪山実験施設で冷熱供給を開始
2005年	7月	道と花卉の夜冷栽培共同実験開始
	9月	愛知万博に雪冷房機を展示実演
2006年	5月	雪冷熱によるシイタケ栽培実験開始 (緑町雪山)
	6月	国会議事堂にて雪冷房実演 (沼田高校作成の雪冷房機)
	9月	雪氷エネルギー活用に関するシンポジウム開催 (会場: ほろしん温泉ほたる館)
2007年	1月	北海道観光キャンペーン (東京銀座) へ雪を提供 (2008年、2009年実施)
	9月	「水冷房体験会」(衆議院憲政記念館)にて雪冷房機を展示実演
	10月	沼田町就農支援実習農場 椎茸発生棟開設 (貯雪量 86 トン)
	11月	「北海道洞爺湖サミットのタベ」(東京プリンスホテル)にて雪冷房機を展示実演
2008年	4月	「北海道洞爺湖サミット道民会議プレスツアー」 沼田町雪利用施設視察
	4月	沼田式雪山センターの運用開始
	6月	「北海道洞爺湖サミット記念環境総合展 2008」(札幌ドーム)にて雪冷房機を展示実演
2009年	1月	「北国の底力～雪から未来を考える」～新エネルギーセミナー in 沼田町開催
2010年	3月	「新エネ百選」記念セミナーin 沼田 (北国の底力 雪から未来を考える)
	6月	沼田町就農支援実習農場 いちご栽培施設 雪山冷水によるクラウン冷却開始
	8月	雪夏祭開催 (真夏のスノーボード大会等) (以降、毎年開催)
2011年	1月	沼田町利雪研究会設立
	6月	雪氷グリーン熱証書設備認定 (財団法人日本エネルギー経済研究所) ※和風園ほか3施設
2012年	3月	沖縄国際映画祭にて雪の展示
	12月	沼田小学校新校舎に雪冷房導入
2014年	3月	農産加工場新工場 (北のほたるファクトリー) に雪冷房導入

受賞歴

2003年	11月	北のまちづくり賞 奨励賞～まちづくり部門～ (北海道 主催)
2004年	2月	北海道省エネルギー・新エネルギー促進大賞 奨励賞 (北海道 主催)
2004年	2月	エネルギー開発・利用優良事業者 北海道経済産業局長表彰 (北海道経済産業局)
2004年	3月	ホクレン夢大賞 優秀賞 ～研究普及部門～ (ホクレン農業協同組合連合会 主催)
2004年	6月	自治体環境グランプリ グランプリ ((財)社会経済生産性本部 主催)
2004年	11月	地球温暖化防止活動 環境大臣表彰 ～対策技術導入・普及部門～ (環境省)
2007年	10月	温暖化防止 一村一品応援プロジェクト 最優秀事例 (北海道地球温暖化防止活動推進センター)
2008年	2月	ストップ温暖化「一村一品」大作戦 全国大会 2008 銅賞 (環境省 主催)
2008年	12月	新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞 (経済産業省 資源エネルギー庁 (財)新エネルギー財団)
2009年	4月	「新エネ百選」に選定 (経済産業省・NEDO 技術開発機構)

雪と共生するまちづくりを目指して 輝け雪のまち宣言 平成14年6月21日宣言

- 1 雪を活用した新しい産業の創造と形成を目指します。
- 2 雪への理解を深め、一人ひとりが雪に親しみ、雪と共存するための活動を進めます。
- 3 雪国に生きる者としての誇りを持ちながら、明るく豊かなまちづくりを推進します。



沼田町雪キャラクター

沼田町は、原始未開の地に挑む開拓先人の労苦により現在の豊かな自然風土に恵まれた沼田町を築き上げられてきたところですが、この間はまさしく雪との闘いでありました。
今なお雪は冬の生活環境を阻害し、この雪を克服することが、我が沼田町の発展の大きな要因であることは言うまでもありません。
時が移り、雪の価値が大きく見直されている今こそ全町民の英知を結集し、夢と希望に満ちた「雪との共生」をより一層推進しながら、雪国ならではのまちづくりを町民一丸となって実現するために次の目標を掲げ、ここに「輝け雪のまち宣言」をいたします。



スノークール ライスファクトリー



粳貯蔵への雪冷房の導入

スノークール ライスファクトリーは、平成 8 年に完成した米の貯蔵に雪冷房を導入した施設で、貯留乾燥ビンに貯蔵された 2,500 トンの粳を 1,500 トンの雪冷熱により、低温貯蔵することができます。冷房期間は 4 月中旬～8 月中旬までの期間で、雪冷房により貯蔵庫内の環境を温度 5℃、湿度 70%に保ちながら粳摺り出荷します。

粳は各農家において、1 次乾燥された半乾粳（水分 18%未満）750 トン/日を乾燥貯留ビンで荷受し、その後、5 日間程度（乾燥水分量 0.5%/日）で、14.5%に乾燥仕上げを行い、施設で乾燥調製を行った約 22 万俵を「雪中米」として粳摺りし出荷します。



沼田産「雪中米」



スノークール ライスファクトリー 外観

スノークール ライスファクトリー 施設概要

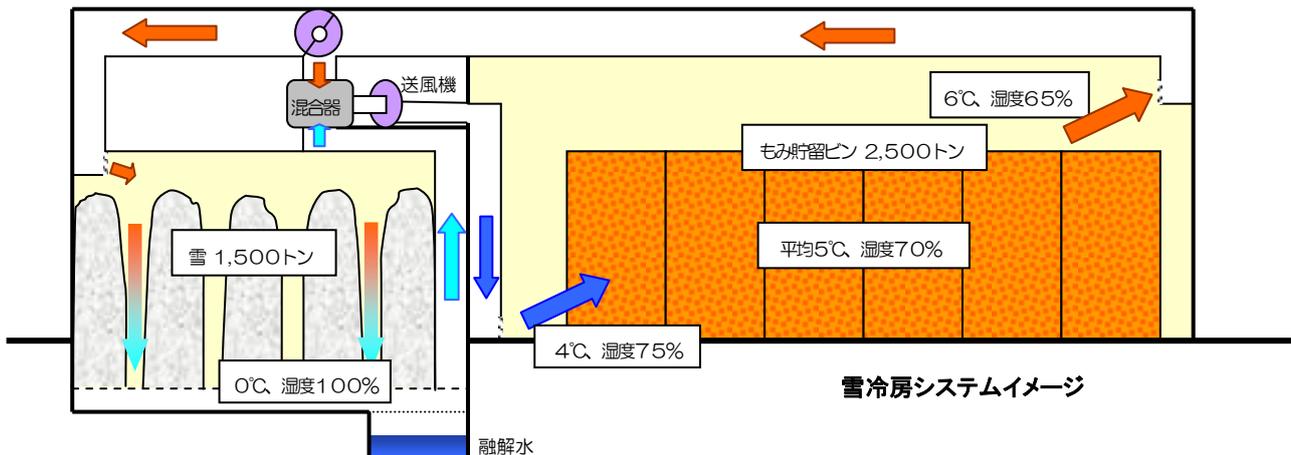
完 成 年	1996 年（平成 8 年）
事 業 主 体	沼田町
運 営 管 理	北いぶき農業協同組合 沼田支所
構 造 規 模	鉄骨造 一部 3 階建て
建 築 面 積	4,474m ² （述べ床面積 5,405m ² ）
事 業 費	16 億 2,300 万円（国庫補助金 50%）
平成 7 年度地域農業基盤確立農業構造改善事業	
貯留乾燥設備	50 トン/ビン×55 ビン
乾 燥 方 法	常温除湿乾燥方式
貯雪庫容積	3,696.0m ³
	幅 11.0m 奥行 35.0m 高さ 9.6m
貯 雪 量	1,500 トン

雪冷房システム

スノークール ライスファクトリーの雪冷房方式は、雪-空気直接熱交換冷風循環方式を採用しており、もみ貯留ビン内で温くなった空気は、混合器と貯雪庫に送風されます。貯雪庫へ送風された空気は、垂直に開けられた約 400 個の雪孔を通過し、0℃近くまで冷されます。冷された空気は、バイパス空気と混合することで、温度 4℃、湿度 75%の空気に調節された後、もみ貯留ビンに送風されます。



貯雪庫内の雪孔の様子





沼田町生涯学習総合センター&雪の科学館



沼田町生涯学習総合センターへ雪冷房を導入

【「雪水グリーン熱証書」設備認定施設】

沼田町生涯学習総合センター（通称：ゆめっくる）は、図書館、研修室、サークル室などが入った総合センターで、全館に冷水式による雪冷房が導入されています。館内の冷房設備は、暖房設備を兼用することにより設備の簡素化を達成し、コストの削減、利便性の向上をはかっています。



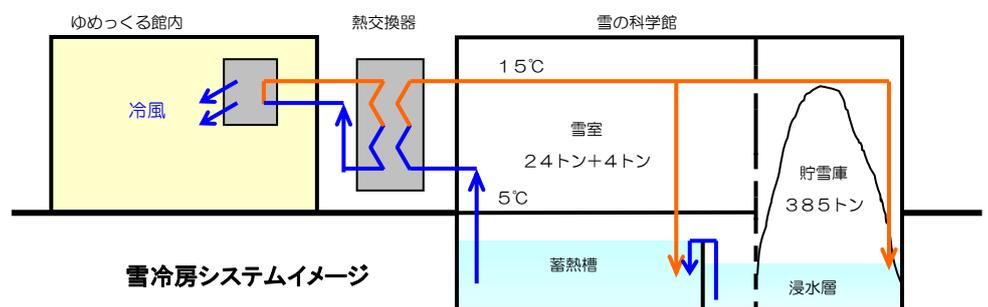
沼田町生涯学習総合センター（ゆめっくる）

雪の科学館 概要

施設内にはゆめっくと雪の科学館内の雪室を冷房するため、約 400 トンの雪が貯蔵されており、雪室には、農産物や熟成中の加工品などが貯蔵され、長期間保存した場合の品質劣化などの調査も行われています。



雪の科学館



雪の科学館 施設概要

設備	貯雪庫、雪室、穀類長期貯蔵庫
冷房方式	熱交換冷水循環方式（ゆめっくる） 自然対流方式（雪室） 直接熱交換冷風循環方式（穀類長期貯蔵庫）
雪室環境	温度 5℃以下、湿度 80%以上
貯雪量	413 トン

雪冷房方式

ゆめっくる館内の雪冷房には冷水循環方式が採用されています。雪解け水を 1 次側循環ポンプにより熱交換器へ運び、熱交換後の 1 次側循環水の戻り先は、その水温（温度設定）により蓄熱槽か貯雪庫に送られる仕組みになっています。



沼田町養護老人ホーム 和風園



和風園へ雪冷房を導入 【「雪水グリーン熱証書」設備認定施設】

沼田町が経営する養護老人ホーム 和風園では、平成 15 年度から雪冷房を開始しており、雪冷房は食堂、ホール、調理室などの共用部、および食品貯蔵庫で活用されています。共用部の冷房は冷水循環方式を採用し、暖房配管を夏期に冷房配管として兼用することでコストの低減を図っています。また、食品貯蔵庫は雪-空気直接熱交換冷風循環方式を採用しており、貯雪庫とダクトで結ばれ、冷風が食品貯蔵庫内に供給されます。



和風園



貯雪庫

和風園 施設概要

完成年	2003 年（平成 15 年）第 1 期工事
冷房方式	熱交換冷水循環方式（共用部） 直接熱交換冷風循環方式（食品庫）
貯雪量	497 トン
補助事業名	地域新エネルギー普及促進対策費



沼田町就農支援実習農場(しいたけ・いちご)



就農支援実習農場では、農業後継者、新規就農希望者等を受け入れ、牛舎・しいたけ発生棟・選果場・いちご栽培施設・慣行農産物圃場などにおいて栽培研修が実施されており、以下の施設では雪冷熱を活用した農産物栽培が行われています。



しいたけ発生棟 【「雪氷グリーン熱証書」設備認定施設】

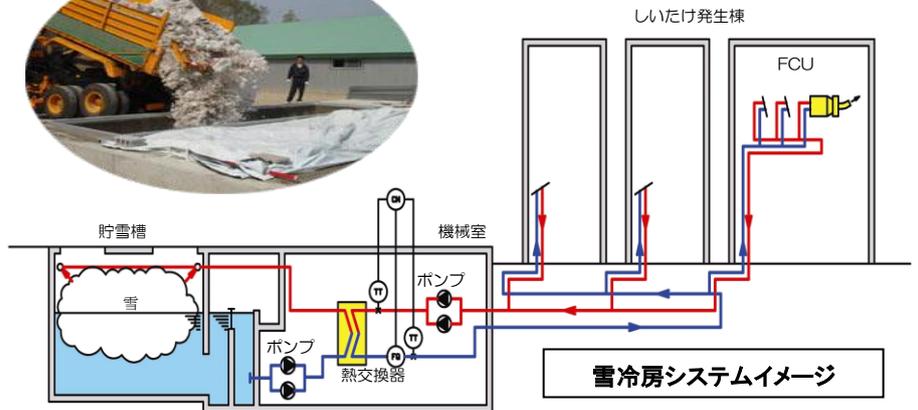
しいたけ発生棟では、冷水循環方式による雪冷房が導入されています。1次側に融雪水を循環させ、熱交換器を介してファンコイルユニットから冷風を供給し、施設内の温度管理を行っています。

また、冷房に必要な雪は「沼田式雪山センター」から定期的に補充することにより貯雪槽を小容化し、イニシャルコストの削減を図っています。

しいたけ発生棟	施設概要
施設規模	: 275m ² ×3棟
貯雪量	: 86トン
冷房方式	: 熱交換冷水循環方式

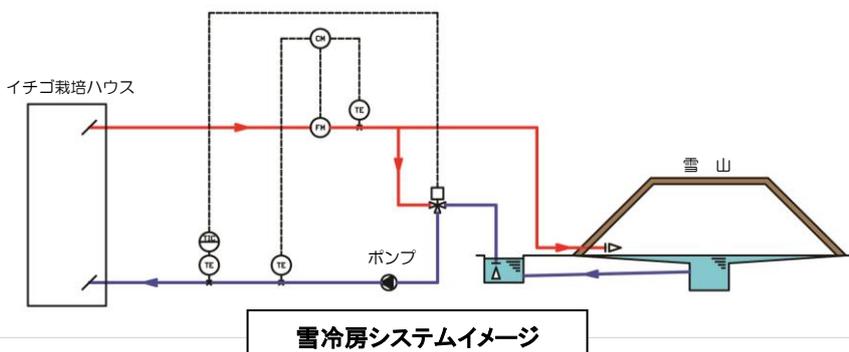


しいたけ発生棟



いちご栽培施設 【「雪氷グリーン熱証書」設備認定施設】

いちご栽培施設（ビニルハウス）横に雪山を設置し、その融雪水を使用したいちごのクラウン（株元）冷却により、高温期の花芽分化を促し、年内収穫量の増収を図っています。



いちご栽培施設	施設概要
施設規模	: 360m ² ×2棟
貯雪量	: 765トン(雪山)
冷房方式	: 熱交換冷水循環方式



各種 雪利用の取組み



シヌアータ(土中冷却)

雪冷房による花卉栽培試験

実施者 沼田町花卉生産組合&沼田町
 貯雪量 3~100 トン (貯雪方法により変動)
 冷房方式 冷風方式、地中冷却など品種により選択が可能
 冷房目的 抑制裁培、夏期における育苗・栽培による高温障害の防止、高品質・高規格化および収量の増加。
 品 種 ラークスパー、シヌアータ、アルストロメリア他



雪冷房住宅(貯雪庫は地下に設置)

個人住宅

施 主 個人
 設計施工 町内企業
 貯雪量 6 トン
 冷房目的 雪室利用、および居室の雪冷房
 冷房方式 地下に設置された貯雪庫は、一部を雪室として利用しています。また、雪解け水はピットに貯められ、リビングの冷房に使用されています。



雪中じゃがいもを使った小学校の調理実習

利雪学習

開催時期 通年
 実施者 町内学校関係 雪の学校 他
 実施内容 雪や寒さは雪国ならではの教材として活用できます。雪を通してエネルギーや環境問題を学ぶ、雪を活用した食生活の知恵を学ぶ取組みを、教育関係機関と連携し行っています。



真夏に天然雪でスノーボード

真夏の雪イベント(雪夏祭)

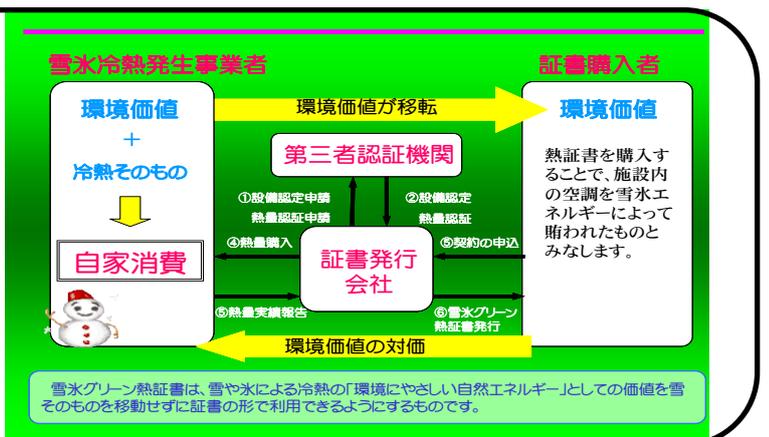
実施者 ゆきものがかり
 実施内容 沼田式雪山センターの雪を活用して、夏場にスノーボードや雪合戦大会などを開催しています。子供たちが雪にふれあうコーナーを設置するなど、雪と共生するまち沼田町ならではの親雪イベントとして、実施されています。

「雪氷グリーン熱証書」

~全国初の設備認定を受けました~

雪氷熱エネルギーの持つ省エネ効果や CO2 排出抑制効果などの環境付加価値を証書化し、全国で流通可能な「雪氷グリーン熱証書」制度が平成23年度から開始され、沼田町の4施設が全国初の施設認定を受けました。

(認定施設：和風園、生涯学習総合センター、しいたけ発生棟、いちご栽培施設)





沼田式雪山センタープロジェクト



沼田式雪山センターの運用が始まっています！

プロジェクト概要

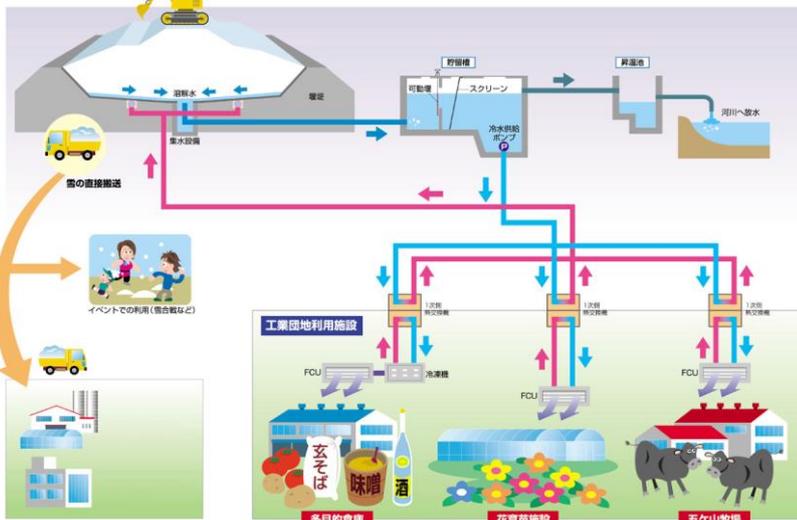
沼田式雪山センタープロジェクトは、町内で大量に降り積もる雪を1ヶ所に集雪し、被覆材で覆うことで夏まで保存、そこから生まれる冷熱エネルギーを周辺施設へ供給しようとするものです。平成20年度から雪の直接搬送による運用が開始されました。雪山センターの冷熱エネルギーは町内の雪利用施設で利用されるほか、雪利用に関する実証実験などにも活用し、あらゆる分野での雪利用を目指します。



沼田式雪山センター

- 沼田式雪山センターは雪冷熱エネルギー供給基地となります。雪山から生まれた冷熱エネルギーを活用する方法は二つあります。
- ①必要に応じて雪山を切り崩し、雪そのものを施設へ搬送して利用します。
 - ②雪山と施設をパイプでつなぎ、雪を溶かしてできた融雪水を直接供給します。施設で利用後の融雪水は雪山に戻し、再び冷却されます。(将来システム)

雪山センター 直接型冷水循環システム イメージ図



5,000トン規模雪山



雪の取出し



沼田式雪山センターの雪は 町内・外に販売しています！

- 雪 1 トン当たり 1,000 円～ (送料別)
- 供給期間：4月～10月

雪利用施設への雪補給や雪の涼を楽しむイベントなどに利用ください。

新エネ大賞



新エネルギー財団会長賞
優秀導入活動地方公共団体部門
「沼田式雪山センタープロジェクト」



雪中商品の紹介 & アクセスMAP



農産物の付加価値化

沼田町では、基幹産業である農産物を雪室などで貯蔵、熟成することにより、付加価値をつけた雪中商品の開発を行っています。雪中商品は雪エネルギーを使用した地球環境に優しい農産加工品です。



雪冷粃貯蔵「雪中米」

沼田の大地に降り積もる雪。このあり余る雪の冷気を集めてお米を粃のまま貯蔵し、いつも新鮮な新米の味と香りをお届けすることができます。



雪中貯蔵酒「雪なごり」

北海道を代表する大雪山連峰から湧出る名水を原料に、丹精こめて醸したお酒を、雪の中でゆっくりと貯蔵し、まろやかに仕上げたお酒です。



雪室貯蔵「雪中みそ」

地元の大豆を使い丹精こめて仕込んだみそを雪室の低温の中でじっくりと保管しています。酸化しにくく旨みが生きたみそです。



雪んこ農場の「雪んこ焼き」

雪中米の米粉を使用して、雪だるまを焼いちゃいました。雪国育ちのモチモチ食感が心地よい逸品です。



雪室貯蔵「雪中そば」

沼田の自然豊かな畑で収穫されたそばを玄そばのまま雪室の中で貯蔵しています。新そばの風味豊かな味と香りを包み込んだ手打ちそばを堪能できます。



手打ち「雪中じゃがうどん」

雪室の中で保管し甘みが増した雪中じゃがを練り込みました。雪中じゃがを練り込むことで、ほんのりとした甘みと腰の強い手打ちうどんが堪能できます。



<お問合せ>沼田町利雪技術開発センター

〒078-2202 北海道雨竜郡沼田町南1条3丁目6-53

Tel 0164-35-2114

E-Mail nougyou@town.numata.hokkaido.jp URL <http://www.town.numata.hokkaido.jp>