

美唄の雪利用について ～黒いダイヤから白いダイヤへ～



2021.10.27

美唄自然エネルギー研究会

本間 弘達 1

美唄の石炭の歴史



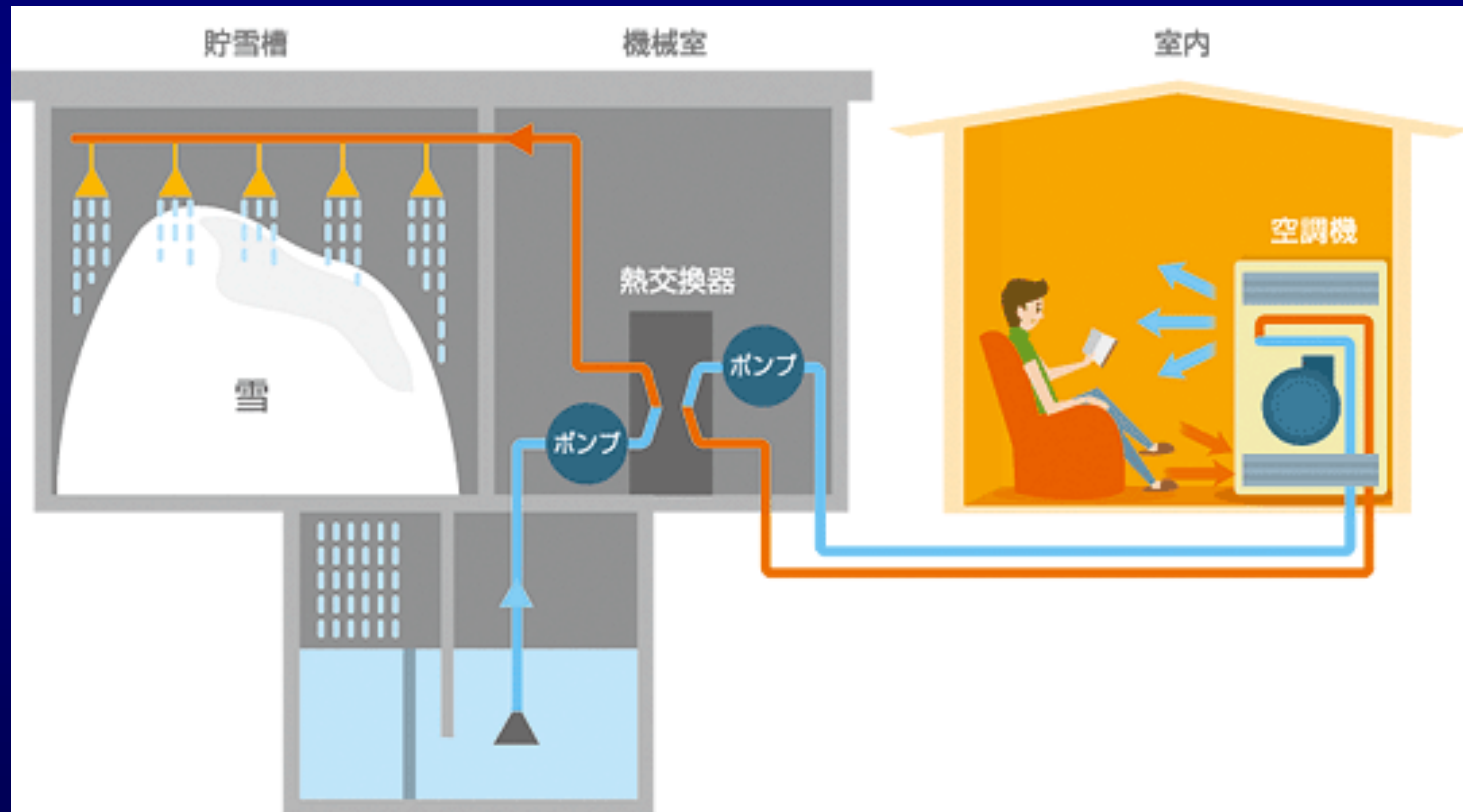
アメリカ人地質学者ライマンの調査で美唄炭田の開発。大正2年に飯田美唄炭鉱開鉱と、翌年に鉄道の開通で炭山市街地の我路町が誕生し、その後、三菱美唄炭鉱が買収し1万人を超える従業員となった。昭和に入り現南美唄町に三井美唄炭鉱が誕生。国内炭鉱別出炭量で、上位10炭鉱に三菱美唄と三井美唄が入った。三井美唄炭鉱は昭和38年、三菱美唄炭鉱は昭和48年に閉山。

～黒いダイヤから白いダイヤへ～
美唄の未来を拓く雪冷房



雪冷房とは？

北海道などの積雪地において、冬に降った雪を貯蔵しておき、夏期にその冷熱を利用して冷房を行うシステムのこと(季節蓄熱)



The Natural Energy Society of BIBAI

美唄自然エネルギー研究会

美唄は年間の降雪量が8メートルを超える地域で、その雪をエネルギーとして利用するため、産学官で構成された「美唄自然エネルギー研究会」が平成9年に設立されました。

これまでに室蘭工業大学と連携し、雪冷熱エネルギーの利用研究と多様な分野における技術開発・事業化を行っており、その成果として、美唄市内には、農産物貯蔵施設や高齢者介護施設、賃貸マンションなど10箇所に雪冷房が導入されています。

また、現在では、ホワイト・データセンターの立地を目指し、雪山で雪を保存し、データセンターの冷房に利用する「美唄雪山プロジェクト」の実証実験を行っています。



The “Snow Mountain Project”

冷熱エネルギー導入事例



J Aびばい 雪蔵工房

雪を利用した玄米貯蔵施設です。6000tの玄米を5℃の低音で保存し、新米の味を保ちます。



市内の賃貸マンション

冷水循環式により夏は涼しく、冬は温水に変えて暖房しています。



ケアハウス・ハーモニー

こちらの老人福祉施設は、全空気循環式により、雪が埃や臭いを吸着するため、クリーンな環境が保てます。



ピパの湯 ゆ〜りん館

水空気併用循環式を導入している温泉宿泊施設です。雪と水、両方のエネルギーを活用しています。

雪冷房の効果

- 冷房の電気代が 1/10 になります。
 - お米や野菜を雪の中に貯蔵すると、冷蔵庫より長持ちし、美味しくなります。
 - 雪1トンの冷房利用で、石油10リットルの削減効果、二酸化炭素30kg の抑制効果があります。
- … 雪は毎年ただで降ってくるし、地球にやさしいエネルギーです (^ ^)/~~~~

北海道の雪捨て場の現状



- ❖ 札幌市の除排雪予算: 200億円超(美唄: 4億円)
- ❖ 雪捨て場の数: 31箇所
- ❖ 排雪量: 826万 m^3 (札幌ドーム6杯分)
- ❖ 雪捨て場の平均雪量: 18.7万ton

逆転の発想で
“やっかいもの”の雪を活用する！



美唄ホワイトデータセンター構想



(出展：美唄ホワイトデータセンターコンソーシアム)

私たちが目指すもの「ホワイトデタセンター構想」

美唄市の空知団地をモデルとして、熱の相互供給や安価な電力供給を軸に、様々な業種を誘致し、エネルギー地産地消型、ローカル事業集積体を目指す。

「企業」と「住民」と「自治体」がWin³の関係

①DC事業者

サーバーの冷却コストを低減し、環境負荷を抑制。地域にサーバ廃熱を提供

老人福祉施設



軽作業

③周辺施設

安価なエネルギー利用で、事業性が向上する植物工場、陸上養殖施設などの食料生産施設

植物工場・魚工場

データセンター



電源

発電廃熱

バイオ発電所

安価な電力供給
(エネルギーの地産地消)

税収

自治体

排雪

排雪拡充により
冬でも暮らしやすい街に

雪運搬事業の創出

②エネルギー事業者

DC及び周辺施設を対象に、エネルギー供給事業を展開する事業者。行政の除排雪を管理し、安定的に安価でエネルギー供給を行う。

“やっかいもの”の組み合わせ

あり余る雪、エネルギーを多量消費するDC施設

塩漬けの工業団地、光熱費が高くて不採算な産業



雪堆積場(雪捨て場)



雪割作業



地域資源

空知団地(美唄市)

美唄ホワイテータセンター®の経緯

1997年 美唄自然エネルギー研究会が雪冷房の研究開始

2009年 ホワイテータセンター構想を提唱

2012年 美唄WDCプロジェクトコンソーシアム

2013年 特許取得(冷水式雪山、間接冷水式雪山)

同年 WOCプロジェクト

同年 北海道補助事業(道産エネルギー技術開発支援事業)

同年 特許出願(美唄モデル)、商標登録

同年 包括連携協定を締結

(美唄市、(株)共同通信デジタル、(株)テータホテル)

2014年～NEDO事業(都市除排雪を利用した雪山貯蔵による
高効率熱供給システムの研究開発)

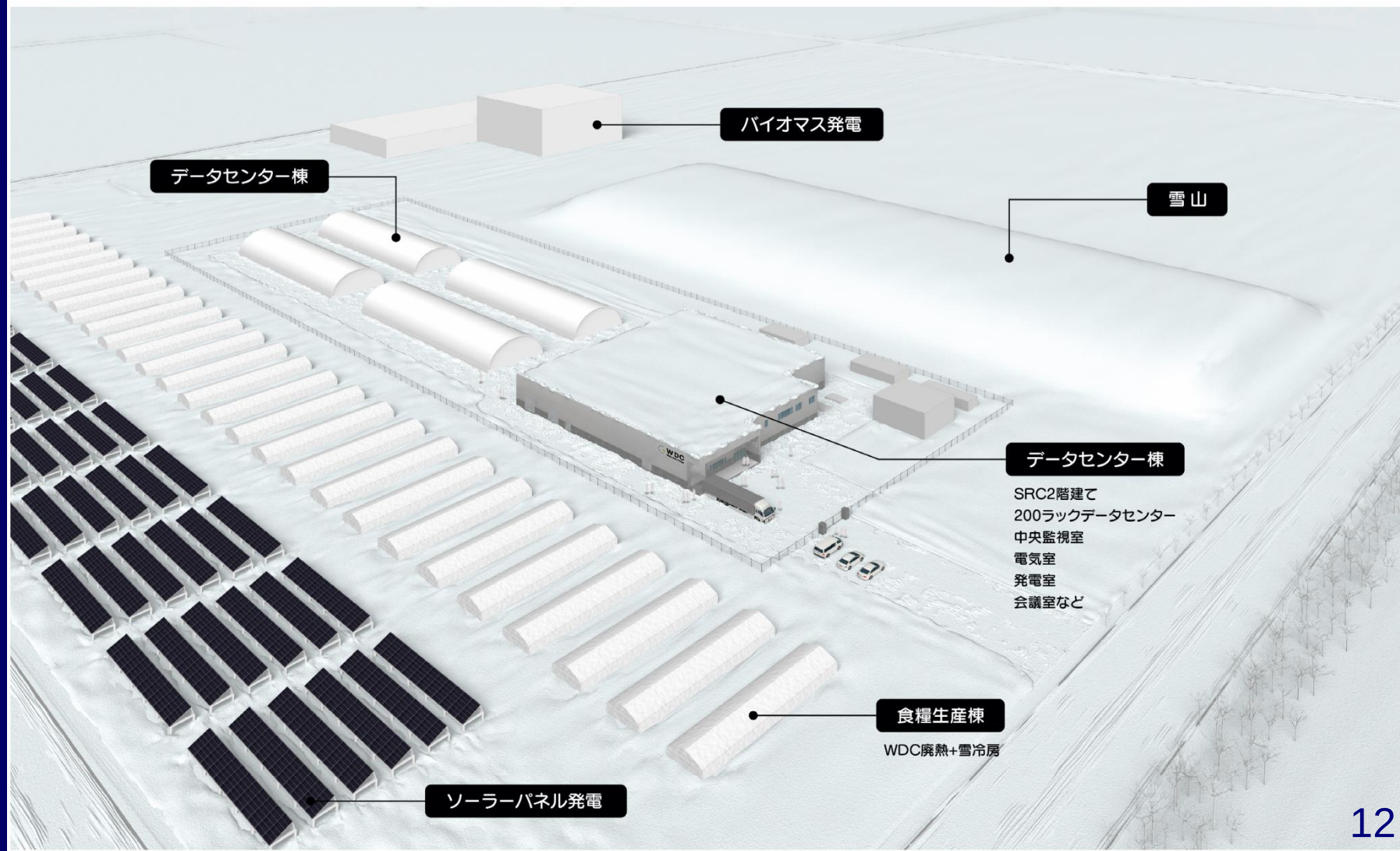
2020年7月 共同通信デジタル調印式

2021年4月 株式会社ホワイテータセンター設立

今後のデータセンター事業



ホワイデータセンター建設計画



食料生産事業(IT廃熱、雪冷房)

⇒地域ブランド創り、雇用創出



白いきくらげ生産
「雪きくらげ」



北海道初の
「びばい雪うなぎ」養殖