

第4章 雪山プロジェクトと雪山職人

4.1 雪山プロジェクト

4.1.1 雪山という発想のきっかけ

2002年1月の新エネ法改正より、雪氷エネルギーが新エネルギーの一つに追加されたことも大きな要因となって、雪氷エネルギーの導入は雪国の各地で行われている。雪は、雪国では交通や日常生活の邪魔になる「やっかいもの」であり、車道や建物の敷地内から取り除かれる、つまり除雪されるだけの対象であった。除雪するためのコストは年間かなりの額になる。美唄市などにおける雪冷房の取り組みは、このやっかいものであった雪を発想の転換で新エネルギーとして活用しようとするものである。近年、利雪の取り組みは、貯雪庫を利用した雪冷房の取り組みから一歩抜け出し、新たな段階へと展開している。それが雪山である。雪山は、密度の高い湿った3月後半の雪を重機で攪拌し、さらに密度を高めて雪を盛り上げ、台形状にして、その上に断熱材を被覆したものである。この雪山によって冷熱エネルギー利用のイニシャルコストを大幅に削減できる可能性が拓けた¹。

美唄市では、1997年に市役所の呼びかけ美唄自然エネルギー研究会が発足、大学関係者や企業からの人材も参加し、産学官のかかわりの中ではじまった。当初は、媚山室蘭工業大学助教授（当時）の指導の下、貯雪庫を作って雪を保存する方法が採られた。しかし、この方法はイニシャルコストの面で欠点があった。転機が訪れたのは、スウェーデン人の利雪研究者シェルスコッツベルク氏が美唄を訪れた際、貯雪庫をみて、「ずいぶん金をかけてやっているんだね。スウェーデンでは雪山を造ってバーク材をかけてやっているよ」という発言である。この一言をきっかけとして、美唄自然エネルギー研究会でも雪山による雪の保存実験をはじめめる機運が生まれたのである²。

4.1.2 雪山実験プロジェクト

美唄自然エネルギー研究会は、雪山の発想を得て、方針を大きく転換した。2003年8月、媚山氏が例会で「雪山の実施にむけてのイメージづくり」を発表、また、2004年1月の例会で美唄雪山造成計画についての発表が行われた。こうして、中小雪山の貯蔵技術の基礎的研究・新たな雪山活用方法の模索・雪山技術の普及などを目的として、美唄自然エネルギー研究会の雪山実験プロジェクトがはじまった。

¹ ただし、貯雪庫を作るコストがなくなったとはいえ、雪山を造成するための重機の使用料金や燃料代も決して安価なものではなく、後に示すが、1000tの雪山を造る場合、冷水を抽出するための基礎を造らない場合でも85.5万円かかっている。

² 美唄に先立ち、沼田町では独自に、バーク材による被覆と籾殻と麦わらによる被覆を施した小規模の雪山実験に着手している（伊東，2001）。さらに、この結果を受けて、2001年12月の時点で、沼田町では沼田式雪山センター構想がまとめられ、2003年1月16日に第1回雪山シンポジウムが沼田町で行われている。

4.1.2.1 2004 年度の取り組み

2004 年度は、雪山造成に関わる講習と、1000t 雪山の 25 分の 1 模型作成作業が行われた。「中小雪山プロフェッショナル養成プログラム講習（雪山職人養成講座）」という名称の講習会は、最終発表を含めて 8 回に分けて行われた。第 1 回は 10 月 15 日に「1000t の雪山をつくる」、第 2 回は 10 月 29 日に「雪山利用の鳥瞰」と題して基礎課程が、第 3 回は 11 月 12 日に「冷熱の抽出」、第 4 回は 11 月 26 日に「冷熱利用の実際」と題して専門課程が行われ、第 5 回は 12 月 17 日に「雪山構想と利用計画」と題して班分けと模型作成計画、年が変わり、第 6 回の 1 月 14 日、第 7 回の 1 月 28 日に、室蘭工業大学を会場として模型作りが実際に行われた。この 3 回が専攻課程とされた。3 月 4 日、堀出搬出班・冷気抽出班・

表 4-1 2005 年の雪山プロジェクト実験内容

	目的	予定
堀出 搬出 実験	雪をイベント等にきれいな状態で掘り出せるような保存方法の研究。	雪上にシートを敷き、断熱材を袋に入れて敷設。袋の滑落防止に魚網ネットを活用。雪を取り出した後に、断熱材をスムーズに復旧できるかを確認。他に雪山の下に各種球根等を植え、冷熱による発芽や開花の抑制を行う。「雪中桜」による夏の花見。
コン テナ 貯蔵 実験	雪を農業用コンテナに入れた状態で貯蔵可能であるか検証。また、雪コンテナとバーク材コンテナによる保存状態の確認と簡易な雪コンテナ取り出しや搬出方法の開発。	玉ねぎ用コンテナに雪を約 1t 入れて積み重ねる。最上部のコンテナにはバーク材による断熱を施す。バーク材コンテナを活用することにより、ユニック車による簡易な搬出が可能となるような構造の研究。
冷気 抽出 実験	雪山内で、空気式で直接熱交換する方法の研究。	雪山内にファンボックスと樹脂パイプ（φ300）を敷設。空気を流すことにより、雪山内の空洞を成長させながら雪と空気直接熱交換させる。雪山横にビニルハウスを設置し、ハウス内を冷房。シイタケの乾燥実験。7.8 月に苺ハウスを雪冷房（ストロベリープロジェクト）。
雪下 熱交 換実 験	雪山下部での冷水による熱交換方法の低コスト、高効率な方法の開発と冷却能力の把握。	雪山下部にアスファルト舗装による、挿鉢状の融解水水槽を構築。水槽内に架橋ポリ製配管を敷設、水-水の間接熱交換を行い冷却効率について測定。融解水水槽内の冷水を直接利用する実験。

出典：美唄自然エネルギー研究会（2006）

コンテナ貯蔵班・雪下熱交換班の4班が、それぞれの完成した模型と次年度の実験計画を披露した。さらに、「雪山職人認定証」授与式が行われ、美唄雪山モデル事業プロジェクト2005の内容説明が行われた。

4.1.2.2 2005年度の取り組み

美唄自然エネルギー研究会にとって初めての雪山実験である「美唄雪山モデル事業プロジェクト2005」は二ヶ年の計画とされ、雪山プロフェッショナル養成講座の参加者である雪山職人を中心に研究期間を3月末から10月までとし、研究予算150万円とした。美唄インターチェンジの近くにある美唄地域人材開発センターのグラウンドを雪山の設置場所とし、3月末頃に雪山を造る下地を作るための砂利敷き・アスファルト舗装を行い、4月初旬にファンボックス・架橋ポリ配管などの埋設物を設置した。

本格的な雪山造成の初年度であるため、日程はかなり余裕をもって設定された。4月23日、2日かけて800個のバーク材袋を作成した。7日には133個のコンテナを組み立て、8日にはコンテナに雪を詰め、それを積み上げ、9日にバーク材袋で雪山を被覆、さらにその上にシートを掛け、さらに隙間を埋めるためにバーク材を被服し、網掛け作業を行った。底面積20m×30m・高さ5m・1275t（雪密度0.6換算）の中規模雪山が完成した。使用したバーク材は重量300t・体積250m³に達した。

実験は当初の予定よりも早めに終了、

画像 4-1 模型による説明風景



出典：美唄自然エネルギー研究会（2006）

画像 4-2 コンテナへの雪入れ作業



出典：美唄自然エネルギー研究会（2006）

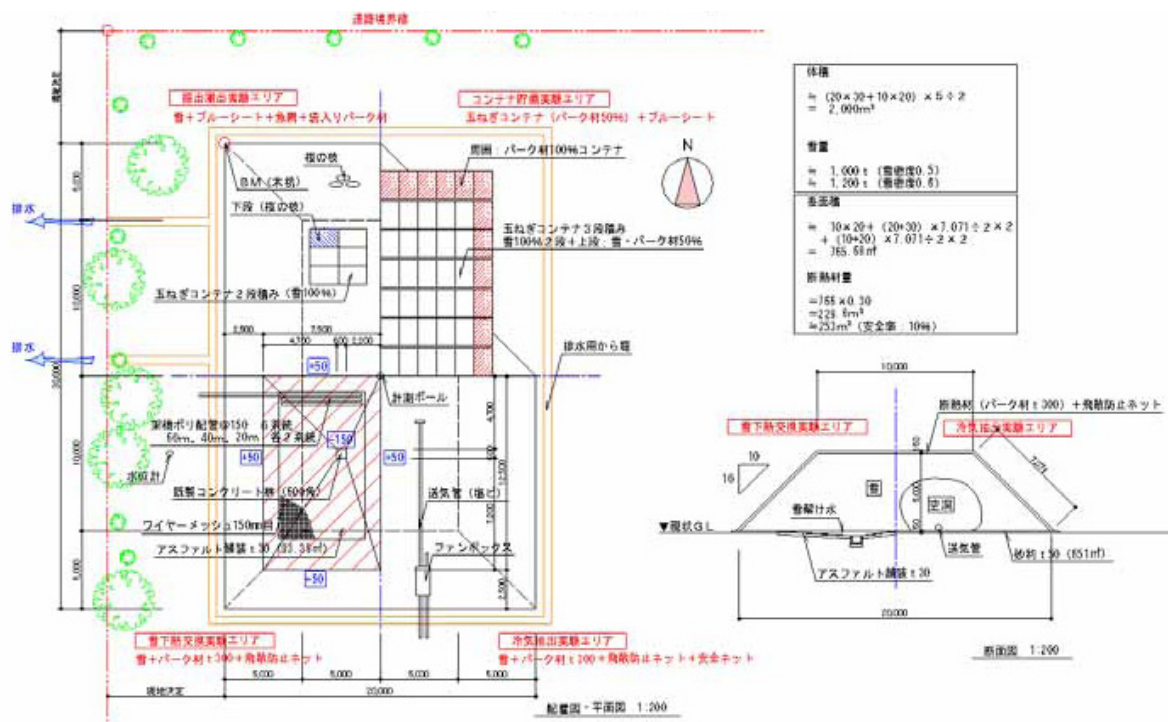
画像 4-3 造成中の雪山



出典：美唄自然エネルギー研究会（2006）

表 4-2 雪山プロジェクト 2005 における雪山造成コストとエネルギーの試算	
* 雪山造成コスト (含む維持・撤去)	85.5 万円 (一班あたり 21.4 万円)
雪下熱交換班の増額要素	アスファルト等 29 万円、ポンプ等 19 万円
雪下熱交換班の合計	69.4 万円 (250t の雪山)
* 使った雪冷熱エネルギー	53.8t (4,304Mcal) =161 (円/Mcal) : 石油換算で 538ℓ
出典 : 美唄自然エネルギー研究会 (2006)	

図 4-1 雪山プロジェクト 2005



出典 : 美唄自然エネルギー研究会 (2006)

8 月 26 日には美唄雪山プロジェクト 2005 打ち上げ・雪山流しそうめん大会などを行っている。10 月 28 日の第 3 回例会では、全体の結果報告と美唄雪山プロジェクト 2006 の計画について発表がされている。11 月 25 日の第 4 回例会では冷氣抽出班の結果報告とともに、旭川まで雪を搬送する「旭川動物園の利雪イベント」³⁾について発表された。2006 年 1 月 26 日の第 5 回例会で、プロジェクトの最終結果報告がされている。2005 年度のプロジェクトでは、最終的に 205 万円の経費がかかり、不足分は研究会の補助や寄付で補った。

4.1.2.3 2006 年度の取り組み —イベント用雪供給を中心に

先にも記したように、雪山プロジェクトは 2 カ年の計画とされていたため、2005 年に行

³⁾ 研究会では、冬場に行われているペンギンの行進を夏に行うことを提案したが、ペンギンの産卵時期と重なるために、アザラシ館前のイベントスペースとホッキョクグマ館へと変更された。

なお、雪の移動は夜間に行われ、費用はすべて研究会の負担であった。

われた実験は、実験結果を踏まえて各種の改良を加えつつ継続された。

特に、「旭山動物園の利雪イベント」は、2006 年の取り組みの中でも大きなウェイトを占めた。そのため、前年の実験ではうまく行かなかったイベント用のクリーンスノーの確保が大きな課題となった。

2005 年の実験では、農業用コンテナで保存された雪は融解してしまったため、2006 年は、イベント用の雪をフレコンバックで保存するなどの工夫を行うことにした。結果は、画像 4-4 にあるとおり、きわめて良好な結果が得られた。表 4-3 にあるように、2006 年は、夏季に約 100t ものイベント用の雪を供給することができたのである。

画像 4-4 旭山動物園に運ばれた雪



出典：美唄自然エネルギー研究会 HP

表4-3 イベントへの雪の供給(2006年)

8月5日	美唄かぶら祭	30t
8月12日	旭山動物園	40t
8月13日	アルテ祭	4t
8月24日	全国消防救助技術大会	20t
	北海道トヨタ自動車運動会	4t

出典：美唄自然エネルギー研究会HP

画像 4-5 雪山プロジェクトの紹介看板



角一典撮影

4.1.2.4 2007 年の取り組み

2007 年は、美唄自然エネルギー研究会の雪山プロジェクトにとって新たな展開をみせる年となった。雪山の造成場所を空知工業団地の一角へと移し、実験期間を 5 カ年と設定した。雪山の下になる地盤を厚さ 500mm の深さまでセメント 19t による改良を施し、同時に、雪山の下になる 11m×11m、121 m²を、冷水を集めて抽出するために播鉢状にアスファルト舗装を施し、集水桝と塩ビ管を設置した。また、保存実験用に JR コンテナを設置、コンテナ内への外気の侵入を最小限に止めるために、断熱を施した前室（簡易通路）を設け、ドアを 2 重にしている（画像 4-6 参照）。なお、この年は雪が不足し、雪山のサイズは、26m×19m・高さ 4.3m・640t にとどまっている。

表 4-4 2007 年の雪山プロジェクト実験内容

堀出搬出実験	・ 円山動物園にイベント用としてできるだけきれいな雪を保存提供 ・ 各イベントにて利雪と親雪の極めて有効な活用と PR 方法を検証 ・ 雪山の中に保存した桜の蕾を夏のイベントに開花させる
フレコン貯蔵実験	・ 簡易な雪コンテナの取り出しや搬出法の開発を継続 ・ コンテナを使用した氷室内の農産物貯蔵状態の研究調査 ・ 雪山に埋設したコンテナの氷室内環境調査
停滞性水域 水質改善実験	・ 雪解け融解水による停滞水域等の水質改善調査 ・ 水質改善の効果を実証するため専門研究機関にて分析

出典：美唄自然エネルギー研究会（2008）

雪の保存については、2006 年のフレコンバックが有効だったので、2007 年も引き続き使用することとなった。保存実験用のコンテナには、開花前の桜の他、ジャガイモ・玉葱・にんじん・キャベツなどの野菜や、雪を丸めて固めた雪球などが保管された。

4.1.2.5 2008 年の取り組み

2008 年は、2007 年の実験結果を受けて、改良を加えつつ引き続き実験が行われることとなった。特に、これまでの研究会の活動が認められ、7 月に開催が決定した洞爺湖サミットに雪山桜を提供することとなり、桜の保存が俄然最も重要な「実験」となった。他方、2008 年も十分な雪を確保することができず、雪山の規模は 700t にとどまった。

前年の実験から、保存用コンテナの開閉を行うと、コンテナ内に侵入した外気によりコンテナ内の温度が上昇し、予想していた以上に雪山の融解が進行することが明らかとなった。それへの対応として、コンテナを 2 基設置、1 基は洞爺湖サミット用に 7 月まで開閉を行わないようにした。

画像 4-6 雪山下の舗装



角一典撮影

画像 4-7 保存実験用コンテナと
トラフを設置した新たな舗装スペース



角一典撮影

雪山桜は、桜を雪山内でのコンテナ内に低温で保存し、開花を抑制する。雪室内では湿度が保たれるため桜は乾燥せず、いわば冬眠状態となる。保存された桜は外に出されると1週間ほどで見ごろになる。美唄での雪山実験開始から研究を重ねてきた雪山桜は、洞爺湖サミット応援事業（美唄雪山桜開花事業）として、千歳空港事務所の所長室や空港ターミナルなどを飾った他、道内にとどまらず、国土交通省大臣室や内閣官房参与室、東京都庁など国内各地30ヶ所以上に提供された。

補遺 国際メディアセンター(IMC)雪冷房への研究会の関与

2008年に催された洞爺湖サミットは、美唄自然エネルギー研究会にとっても一大イベントとなったが、雪山桜とともに国際メディアセンター（IMC）の冷房を雪で行ったことも忘れてはならない。IMCの雪冷房システムの設計は媚山室蘭工業大学教授と伊藤組の本間弘達氏が携わり、貯雪庫への雪入れは、研究会のメンバーでもある創建が、貯雪庫内の雪への穿孔作業を日新工業が請け負った。しかしながら、受注した竹中工務店の名前が目立ち、美唄市自然エネルギー研究会の名や、雪冷房設備設置を行った企業名はほとんど表に出てこなかった。

給雪作業は、貯雪庫の下部にパレットを敷き、重機で雪を押入れ、最後に小型掘削機で整形作業を行って下地を作り、その上にロータリー車で雪を吹き付ける。穿孔作業は、表面積を増やすために上部から風孔を空けるのだが、人が完全に立ち上がれないほどの高さの中に人が入り、水を用いて1週間で1000個以上の穴を開けるという過酷なものであった。この穿孔作業の教訓は2009年度の堅穴空洞実験で活かされることとなる。

4.1.2.6 2009年の取り組み

2009年度の雪山プロジェクトは、ホワイトデータセンター構想（後述）実現の第一歩として位置づけられ、新たな取り組みとして風洞式雪山空気冷房実験が行われることとなり、また、そのために実験施設にも手が加えられ、新たに、冷気を集めるためのトラフを3本設置したコンクリート舗装スペースが設けられた。なお、2009年も十分な雪を集めることができず、700t規模の雪山にとどまった⁴。

風洞式雪山空気冷房実験では、雪山の上部から穴を開けて冷気を抽出する。2009年は全部で9ヶ所の風洞を穿孔し、風洞から得ら

画像 4-8 冷気回収のためのダクト出口



角一典撮影

⁴ 3年続けて目標量の雪を確保できなかったことを踏まえ、2010年度の雪山造成は、例年よりも早い2月26.27日に行われた。

れるデータの計測を中心に行った。風洞の塞ぎ方によって風洞の融解や風量や熱量に変化があるかを確かめるため、9ヶ所の風洞の塞ぎ方を変えて実験が行われている。

4.1.3 補足

雪山プロジェクトに関する補足をいくつかしておこう。

まず、雪山プロジェクトリーダーの決定は、前年度のプロジェクトリーダーからの指名という非公式のルールがある。雪山プロジェクトに係わった人から、この人と思う人を指名するわけで、半ば自然の流れで指名される人が決まっていくようである。多くの場合、指名される本人には知らされておらず、他のメンバーはすでに知っているというようなことも珍しくないらしい⁵。当然のことかもしれないが、プロジェクトリーダーをやる前と後とでは、雪山に対する思いもかかわる姿勢も大きく変化するという⁶。例えば、2009年度のプロジェクトリーダーを務めた大道氏は、雪山が通勤先である美唄未来開発センターのすぐ近くにあるため、雪山が気になって時折様子を見に行くようになったという。2009年7月には、雪山が大幅に融けて、大きなひび割れが生じているのを発見し、手の空くメンバーを急遽招集して修復するといったこともあった。

また、美唄自然エネルギー研究会では、中小規模の雪山にこだわっている⁷。大規模な雪山を造るよりも中小規模の雪山をあちこちに造った方が、経済的にも環境的にもコストが小さくなる可能性が高いからである。基本的に利雪は厄介物の雪を利用するものであり、雪山造成にコストがかかるのであれば目的からずれてしまう。他方、除排雪などを利用して雪山を造れると効率的であるが、積雪量の多い12月・1月の雪は密度が低く、雪山での保存には適さない。除雪した雪からうまく冷熱を抽出して冷房を行うためにはさらなる技術改良が必要である。

最後に、美唄自然エネルギー研究会は冷熱エネルギーの普及を第一に考えており、実験結果や成果をオープンソースにしている。プロジェクトによって得られた成果は、寒冷地技術シンポジウムなどの場で公開される。これは、自分たちが他者との競争に勝つことをのみを目的としていてはできないことである。

4.2 雪山職人

4.2.1 雪山職人とは何か

雪山職人という名称は、美唄自然エネルギー研究会が雪山への取り組みを本格的にはじめることを決定した2004年から使われるようになる。いわば、美唄自然エネルギー研究会

⁵ 2009年11月25日、大道慎氏（2009年度のプロジェクトリーダー）および館下誠氏（2008年度の雪山プロジェクトリーダー）への聞き取りによる。大道氏の場合は、自らが欠席していた例会でプロジェクトリーダーになることが決まったとのことである。

⁶ 2009年11月25日、大道慎氏への聞き取りによる。

⁷ 美唄自然エネルギー研究会では、1000tクラスの雪山を中規模、500tクラスの雪山を小規模としている。

が「公認」する資格のようなものであり、中小雪山の築造と利用に関わるプロフェッショナルの養成と雪山技術の普及を目的としている。雪山を造れる職人が多数存在し、あちこちに雪山が造れば利用もしやすいし、冷熱エネルギー普及につながっていくのである。

当初、雪山職人は、雪山の造成分法・雪の密度や冷熱エネルギーの計算・雪山が気温によってどの程度融けるかなどの知識があり、雪山を設計することができ、さらに雪山の活用ができる者とされていたが、現在

はそれほど専門的な知識がなくても、雪山の造成に一定程度の関与をしたことを条件に雪山職人になっているケースが増えている。実際に雪山造成を体験しながら知識を得ていくことに重点を置いているのである。

館下氏の言葉を借りれば、これも「大人の遊び」で、「雪山職人にエネ研例会で認定され、証定証をもらえれば楽しい」ということのようなのである。初年度の 2004 年度には 25 人の雪山職人が生まれ、2009 年末までに雪山職人は 55 名になっている。

4.2.2 雪山職人養成講座

先にも記したが、2004 年に行われた「中小雪山プロフェッショナル養成プログラム講習」は別称「雪山職人養成講座」とされており、当初は講習の受講が雪山職人の認定にあたっての条件と考えられた。先にも記したとおり、最終発表を除いた 7 回の講習は、基礎課程（2 回）・専門課程（2 回）・専攻課程（3 回）に分かれており、雪山職人の認定のためには 7 回のうち 5 回の受講を条件とした。基礎課程では、四角錐の堆積・表面積などの幾何学的知識に関する内容と雪山の自然融解量・中小雪山の築造の実際と必要経費・大型雪山の基盤土木整備・築造作業と実施上の留意点などについて学んでいる。

雪山職人養成講座は基本的に美唄自然エネルギー研究会の会員向けの講座という性格が強く、一般に開放されているものではなかった。そうした状況に対して、一般向けに開放した雪の講座を開設し、広く市民に雪に関する意識を高めてもらいたい、さらには、雪に関する新たな担い手が出てきてほしいという思いから、2008 年度から本間弘達氏が塾長となって「雪塾」を開設した。月 2 回ほどの講義を行い、1 回の講義につき 1000 円の受講料を徴収、参加するごとに 1~2 ポイントを付与し、10 ポイントで雪山職人に認定し、受講料を永久免除するという仕組みで、美唄市内を中心にしつつ、札幌や沼田にも範囲を拡大す

画像 4-9 雪山職人認定証とバッジ



出典：美唄自然エネルギー研究会 HP

る構想もあった（北海道新聞空知版 2008.3.25）。しかし、市民からの反応は芳しくなく、現在は、研究会のメンバーが多忙になったりしているため、事実上休眠状態となっている⁸。

4.2.3 雪山の魅力と雪山職人

雪山職人になった人々は、中でも特にプロジェクトリーダーになった人々は、総じて継続的に雪に、言い換えれば美唄自然エネルギー研究会に深く関与するようになる。

そのような「雪に見せられた人々」が一様にいうのは、雪山職人の一番の魅力が「大人が真剣に遊べる」ことにあるということである。頼るものがなにもない、まったく白紙の状態は、経済的利益を追求する上ではマイナス要因でしかない。しかしその状態を、知的好奇心という観点からみれば、これほど心ときめくものはないともいえるのである。実験を行うにしても、教科書的なものが存在しない以上、全てを自分たちで考えていくしかないのだが、逆にいえば、自分たちの自由な思い付きを試すことが可能である状態なのであり、そこに、まさに「大人の遊び」が成立するのである。

また、雪山職人のひとりである船木淳氏が次のように言っているのも見逃すことはできない。「エネ研は専門家ではない私の意見でも真剣に聞いてくれ、一緒になって考える。自分が本気を出せる場であり、自分をぶつけられる場である」⁹。美唄自然エネルギー研究会に集う人々は多様であるものの、専門家が多くの、普通に考えれば素人が意見を言い出しにくい状況が予想される。しかし、先にも記したように、利雪技術自体が発展途上であり、内容によっては専門家ですら明確な回答を示しにくい。そこに素人の発言の余地がある。しかし、それだけでなく、研究会の雰囲気がそれを受容するものであるということ、船木氏の発言は示唆するものである。

4.3 雪山の利用と今後の可能性

4.3.1 給雪

今後の雪山の利用可能性として雪の配達（給雪）という方法がある。これは貯雪庫の大きさが充分でない個人宅や施設に対して、雪が不足してきた段階で、トラックなどで雪を配給するというものである。中小規模の雪山があちこちにあれば、それはすなわち雪のエネルギーステーションとも言えるものであり、雪冷房に使う冷熱源（雪）を配達することができるのである。

給雪はすでに実際に行われてもいる。美唄市内では、2009年にゆ〜りん館と貞広農場に雪山からの給雪が行われた。また、沼田町では雪販売の取り組みも行っている。沼田町では、2008年から国土交通省の補助事業として作られた5000t規模の雪山から、雪1tを1000

⁸ 2009年には、札幌市内の中学校の総合学習の時間に講師として招聘された際、「雪塾番外編」と名付け、参加した中学生たちに「雪山職人見習い」の称号を与えている。

⁹ 2009年12月4日、2009年度第5回例会後の懇親会の席での発言。

円で販売しており、2008年には椎茸栽培施設や雪の科学館など5ヶ所に合計1430tの給雪が行われている¹⁰。2009年度は、町内の雪冷房施設を中心に1700tの販売を目標とし、イベント用の需要などに対応するため、美唄の例に倣ってフレコンバック入りの雪販売もはじめている（1袋3000円）。2009年度の供給は10ヶ所に1470tとなった。また、2008年には40tだった町外向けの売り上げは、2009年は5ヶ所に合計92tとなっている¹¹。

沼田の事例をみると、雪山からの給雪をビジネスと考える段階にはまだないといわざるを得ない。計画どおり1700t全てが販売できたとしても売り上げは170万円に過ぎず、雪山の造成コストや雪の掘り出しなどにかかるコストを考えれば完全に採算割れである。したがって、雪の需要が増えることで給雪の価格設定をあげて経済的に成立する条件を創り出すか、あるいは逆に、環境対策として割り切るしかないだろう。しかも、その際重要なのは、美唄自然エネルギー研究会が目指しているように、大規模な雪山に依存するのではなく、中小規模の雪山を多数作る社会的なしくみを構築することだろう。他方、雪の効率的な保存のためには大規模な雪山の方が向いており、雪山の適正規模についてはさらなる検討が必要だろう。

4.3.2 ホワイトデータセンター構想

日本には、バックアップデータの保存などに供されるデータセンターが各地に存在しており、今後さらにデータセンターの需要は増える状態にあるという。OA機器は、高温に弱いだけでなく、大量の廃熱を発生させるため冷房が必要不可欠である。美唄自然エネルギー研究会では、そのような条件に北海道の気候が適していると考え、さらにそれを発展させ、夏場に発生する冷熱需要に雪を用いるだけでなく、冬場の廃熱を農業利用することでさらに価値を高めようと考えている。研究会では「ホワイトデータセンター構想」と名付け¹²、ここ数年の中心的な取り組みとして位置付けている。

北海道の冷涼な気候であれば、冷房を必要とする期間は夏場の日中などに限定され、それ以外は外気で十分に冷房効果を期待することが可能である。研究会の構想では、さらに、北海道の主要産業のひとつである農業における、冬場の営農という課題と組み合わせることで、さらなる相乗効果を狙っているところに特徴がある。さらに、冷房は雪単独で行わず、コジェネレーションシステムによる電気冷房も併用することが考えられている。冷房の安定的運用を考えると、冷熱源は分散させることが望ましいからである。

構想の実現にとって、第一の課題は雪の確保である。美唄自然エネルギー研究会のホリ

¹⁰ 1430tのうち1296tは椎茸栽培施設での利用である。雪の科学館には80tが給雪されている。

¹¹ 2009年の7月下旬から9月上旬にかけて、北のもし漁協苫前支所の水産物蓄養施設で行われるホタテ蓄養実験で33tの雪が販売されたことが新聞報道された（北海道新聞2009.8.6）。

¹² 「データ」センターではなく、「データー」センターと表記して独自色を出し、商標登録も行っている。冬場の農業利用も併せて考えられているので、眉山氏は「ホワイトアンドグリーンデータセンター」という表現を使ったこともある。

ホワイトデータセンター構想は、単に経済的メリットを考えた誘致構想ではなく、情報を北海道が押さえることによって中央と周辺の力関係を変えることも意図されている。

イトデーターセンター構想では 18000t 規模の雪山が考えられており、現在の雪山プロジェクトと比較すると非常に大掛かりなものになる。バーク材の供給についても同じ課題を抱えることとなる。第二に、構想を多くの人に理解し、納得してもらえだけのデータの蓄積が不足している点である。現在行っている雪山プロジェクトでの各種の実験は、構想実現のためのデータの蓄積をめざしている。しかし、現在の実験規模では、少なくとも専門外の人間を納得させる論拠となることは難しいかもしれない。今後は、さらに実験規模を拡大したデータ収集が必要とされる可能性も出てくるかもしれない。