

Vol.1 海辺の町から山に移住。自給自足に近い暮らしを目指して

はじめまして。

2020年春から、長野県飯山市で新生活を送る尾日向梨沙です。

東京で生まれ育ち、20～30代は神奈川県藤沢市に居住。海が近く心地よい暮らしでしたが、いつかは雪国に暮らしたいという夢がありました。その一番のバックグラウンドはスキー。両親がスキー好きだったため、5歳の頃から毎年冬は家族でスキーに出かけていました。

大学生になると、スキーサークルに所属しました。冬の間は、白馬乗鞍のロッジに居候し、宿の手伝いをしながらスキーの練習に明け暮れる日々。この時雪国の生活を垣間見れたことも、今の自分に繋がる大きな体験だったのだと思います。

22歳からスキーの専門誌を発行する出版社でアルバイトを始めました。子供のころから雑誌の編集者になりたかった私にとって、出版社での仕事、ましてや大好きなスキーに携わる仕事は、願ってもないこと。シーズン中は、仕事であちこちの雪山へ取材に出かけます。

ちょうどバックカントリースキーという、スキー場ではない雪山を自分の足で登って滑るスタイルが流行り始めたころで、新雪好きだった私はすぐにバックカントリーの虜になりました。仕事と遊びの境などなく、シーズン中はとにかくパウダースノーを追い求めて滑りたい、と動き回る人生の始まりです。

その代わり、冬に取材したものはオフシーズンにまとめなければならない。多忙期は徹夜は当たり前で、会社の近くの銭湯に通いながら何連泊もしたり、床に段ボールを敷いて仮眠したり、自分の暮らしなんてあったものではありません。一年の半分くらいは家に帰らず、食事は外食かコンビニで、自炊など皆無でした。



2015年に独立し、北海道ニセコの写真家・渡辺洋一さんとともに、『Stuben Magazine』というスノーカルチャー誌を創刊しました。スキーにも様々なジャンルがありますが、メディアで多く紹介されるのは、スキーの技術、道具、ゲレンデ情報など。私たちは、なかなか広く発信されることはないけれども、良いストーリーがたくさん眠っている、スキーの歴史や文化、雪国の暮らしに着目するようになりました。

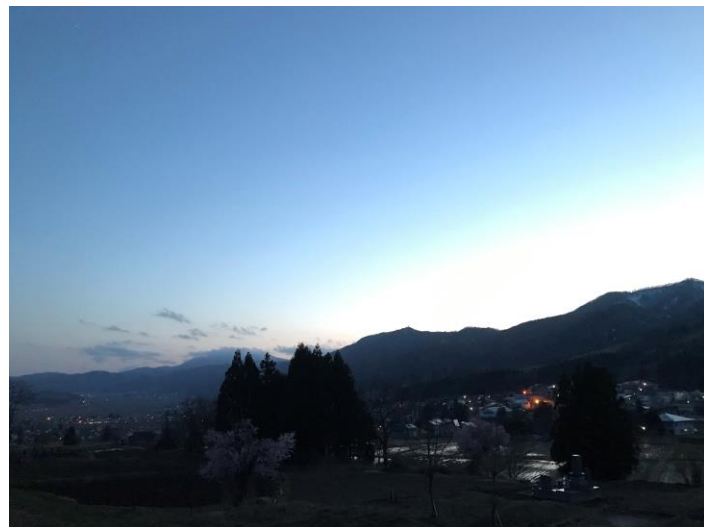
Stubenの取材を続けるなかで、雪国の暮らしはなんて豊かなんだろうという“気づき”がたくさんありました。四季折々、自然を享受し、食べ物も空間も、良い空気のなかで自然と寄り添う暮らし。厳しい自然環境の中で助け合いながら生きる人々はたくましく、温かい。冬は日常の中にスキーがある。

そんなライフスタイルを知る度に、自分の暮らしはどうだろうか、と見つめ直すようになりました。東日本大震災や原発事故、度重なる自然災害、雪不足などの異常気象も、自分の生き方を考える背景にあったのだと思います。

自宅ではできるだけ使わないようにしていたエアコンも、真夏の都会では当然どこに行ってもキンキンに冷やされているし、街中には使い捨てのカップや過剰包装が溢れ、緑の残る空き地には気づけば高層マンションが建ち、夜遅くまで電気を使う、利便性ばかり求めた都会的な光景に違和感を感じるようになってきました。

そして20代の頃からなんとなく思い描いていた自給自足に近い暮らし。

どんなに微力でも、自己満足でも、私は地球への負荷を少しでも配慮して人間らしい暮らしを送りたい。そんな思いは強くなるばかりでした。



毎日スキーができる環境を夢見てきた単純な理由に加え、都会が苦手なパートナー“健”との意見の合致もあり、移住計画はだんだん現実味を帯びるようになりました。冬、スキーに出かける度に、移住を意識して候補地選び、そして家探しをするようになって2年。

中古住宅を探していたけれど、なかなか理想の家には出会わずに、たまたま素晴らしいロケーションの土地にめぐりあい、家を建てることに！ この辺りはもう勢い以外の何物でもなく、自分たちでできるところは自分たちで作る！というハーフビルド形式で、地元の江口建設さんに相談しながら家づくりがスタートしたのでした。

さて前置きが長くなりましたが、そんなわけがついに2020年の春から長野県飯山市での生活が始まります。なぜ飯山を選んだか、というお話は次回に書きたいと思います。

新型コロナウイルスによる外出自粛期間中は、幸いにも家づくり真っ最中だったために、毎日壁を塗ったり、棚を作ったりと、あっという間に過ぎて行きました。いつが完成！ということもなく、作り続ける家になりそうですが、雪が溶けるとともに、畑での自家菜園にも着手し、いよいよ夢の自給自足に近い暮らしが始まりました。

家を建てる時、できるだけ自然素材を使う、長野県の木材を使う、高気密高断熱で無駄なエネルギーを使わないなど、環境への配慮も考えながら部材を選択していきましたが、電力の自給までは手が回らずにいました。湘南の家では、電力自由化で再生可能エネルギーをメインに扱う電力会社に切り替えていましたが、できることなら太陽光や小水力、小風力、バイオマスなど、自分たちの身の丈でできる電力自給を目指したかったのです。



家づくりが少し落ち着いたころ、太陽光発電に長けている知人の高嶋さんに相談をしてみました。話を聞けば聞くほど、電力自給への近道は太陽光なのでは、と思え、オフグリッド生活の妄想が膨らみます。飯山市でも街中では太陽光パネルをつけている住宅を見かけるし、お隣の豪雪地、野沢温泉でも壁面に太陽光パネルを取り付けたりしているのだから、雪国でもできるのかな、と気軽に考えていました。話はトントン拍子に進み、つけてみましょうか！と動き出したのです。その時は、その先にいくつもの難関が待ち受けているなんて、思いもせませんでした。。続く。

尾日向梨沙・プロフィール

1980年、東京都生まれ。早稲田大学第二文学部卒業後、13年間、出版社にてスキー専門誌『Ski』『POWDER SKI』などの編集を担当。2013年より同雑誌の編集長を務める。2015年に独立しスノーカルチャー誌『Stuben Magazine』を創刊。2020年に、湘南から長野県飯山市に移住し、パートナーとハーフビルドでマイホームを建築。雪国でスキーを取り込んだライフスタイルを実践しつつ、同時に畑での野菜作りを行うなど、自然に寄り添った暮らしを目指す。

『Stuben Magazine』の最新号は、2020年11月22日発売。詳細は[こちら \(http://stuben.upas.jp/\)](http://stuben.upas.jp/) から。





Photo: 長野飯山尾日向邸 太陽光発電システム設置前(2020年9月撮影)

初めて尾日向邸を訪問したのは5月の中旬で、大きな片流れの屋根の美しい一軒家だ。薪ストーブの煙突を避けて太陽電池パネルを設置しても15kWは十分載るだろう。『太陽光発電システムは設置できますか?』との問いに、OK～OK!と軽く引き受けてしまった…が、大きな間違いだった。

長野県飯山の山間部は、日本でも有数の豪雪地帯だ。長野県北信建設事務所が発行する地域毎の垂直積雪量を調べると4メートルエリアだ。そもそもスノーカルチャー専門誌『Stuben』の編集にもかかわる尾日向氏が雪の降らないところに住む訳がないのだ。

一般的な太陽電池モジュールは、縦1.7メートル、幅1メートル程の強化ガラスをベースに作られている。大型台風の風圧に耐えるとはいえ積雪は別物だ。メーカーによって異なるが、1.5メートル～2メートルの垂直積雪が限界で4メートルは論外だ。4メートルの積雪荷重は12,000PA相当で、1.7㎡の通常モジュールであれば2t程度の荷重がかかる計算になる。太陽電池モジュールは当然もたないし、架台、屋根ももたない。

自分の人生を思い返すと、数多くの失言があったが今回は特大級の失言だ。

太陽光発電に携わって20年近くになる。アメリカ、オーストラリア、フランス、イギリス、日本と住宅用太陽光発電システムを手掛けてきたが、積雪地での経験は殆どない。実は、太陽電池モジュールは雪が苦手なのだ。だが、日本は日本海側を中心に広範囲に豪雪地が連なる。2050年、カーボンニュートラルを目指す日本で、雪国を除いて良いわけがない。「進んで取り組み困難に!」…豪雪4メートルへの挑戦が始まった。

汎用太陽電池モジュール、と一般的な架台を組み合わせて積雪4メートルに対応できないだろうか?雪国に手頃な価格で太陽光発電を導入する方法を見つけたい。無茶かなと思ったが、モジュールメーカー、架台メーカーの方々に相談を持ち掛けると意外にも多くの協力を得られた。太陽光発電を拡げてゆきたいという思いは業界内共通なのだ。様々なアイデアが持ち込まれては、議論された。

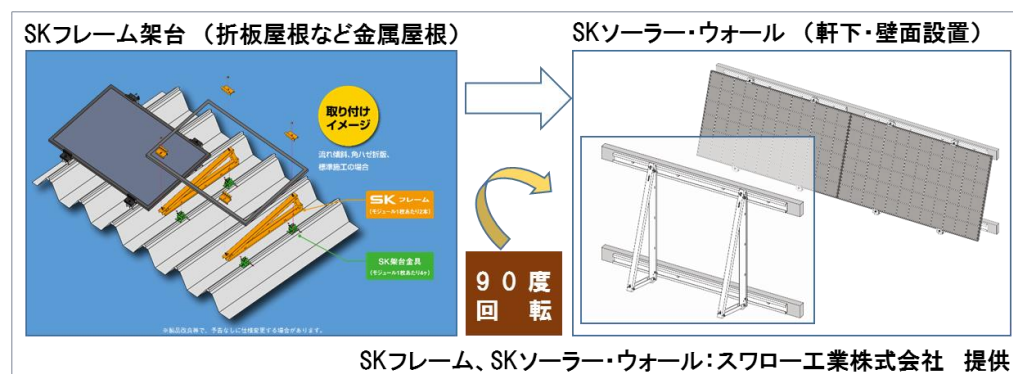
下表に主なアイデアと検討結果を纏めてみた。「太陽光発電を雪国へ」という挑戦には歴史があり、様々な手法

が試されてきたが、定番となる成功事例はない。

アイデア	検討結果
屋根に 20 度程度の架台を構築しモジュールを設置する。(元の屋根勾配 30 度と合わせ 50 度にする。)	構造設計が困難。コストが割高になる。また、滑雪性能が恒久的に得られるか不安が残る。
2メートル以上積雪したら雪下ろしする。	雪下ろしサービス契約するにしても、豪雪で尾日向邸へのアクセスが遮断される可能性がある。モジュール上での雪下ろし作業は危険。
温水融雪装置を取り付ける。	融雪装置の長期寿命(25 年相当)が担保できない。流水による屋根材、架台の錆促進などの問題もある。
フレームレスモジュールを設置する。	一般的に販売されていない。長年の積雪、風荷重による不陸により滑雪性能が落ちることも想定される。
陸上に斜度 50 度以上の架台を構築、モジュール設置する。	モジュールを4メートル以上の高さに設置することが求められる。横置き 2 段で設置しても全高 6 メートル弱、2 階建て程度の建造物になる。
融雪機能付きモジュールを設置する	量販されているモジュールがない。長期保証が不透明。

約3か月、様々な方々と話をした。仕事の合間をみては文献を漁り、飯山にも幾度か足を運びヒントを探した、が、妙案はでてこない。

日本の豪雪に、主流の屋根置き・太陽電池設置では敵わない。美しく魅力的な片流れの屋根を諦め、思考を再整理することにした。いずれにせよ架台が必要になるので、架台メーカーのカタログを片っ端から眺めていたらスワロー工業株式会社の「SK フレーム」が目にとまった。主に事業所などの金属屋根で傾斜をつけるための架台だが、これを壁面に設置すれば・・・とのアイデアが転げ出た。壁面に急角度(60度から80度)で設置すれば、垂直積雪は大幅に低減できる。



すぐさま、フットワークが良いことで定評の「スワロー工業」の吉田氏に電話した。

『もしもし吉田さん!』、『これだこれだ』・・・『高嶋さん、なんですって??』

なにはともあれ、豪雪4メートルをブレイクスルーした瞬間だった。軒下・壁面設置工法が産れた。

後日、「スワロー工業」は、軒下・壁面設置用架台「SKソーラー・ウォール」として完成させる。

住宅壁面への設置となる為、意匠性も重要だ。景観条例も通さねばならない。ZAM 鋼板にチャコール色の粉体塗装を施したスペシャルバージョンが登場した。

残る問題は「SKソーラー・ウォール」を採用した、国内初の太陽光発電システムの施工である。壁面への取り付けをどうするか? 架台構造には住宅の寿命並みの耐久性を持たせたい。

そこで、尾日向邸の設計、建築を手がけた江口建築事務所(飯山市)に、施工元請けを委託することにした。太

陽電池アレイを取り付ける基礎構造の設計は、一級建築士、中沢氏が手掛けた。南西面の上段アレイには胴差を中心に 120 mm 角の檼木を、下段は 90 mm 角の檼木を、東南面は壁面に 60 mm X 120 mm の檼木を通した。一般的な住宅屋根設置では垂木に太陽電池架台を固定するが、垂木は 45 mm X 60 mm (または 75 mm) 程度の角材だ。檼木と表したが、柱や母屋に使用されるレベルの構造材を基礎に太陽電池アレイが取り付けられた。更に、匠の技ともいえる塗装、施工仕上げが住宅壁面と太陽電池アレイとの一体感を高めた。「SK ソーラー・ウォール」架台の取り付けとモジュール設置、電気工事は協立電機株式会社(飯山市)にお願いした。5つの小アレイから構成されるレイアウトは配線工事泣かせだが、パワーケーブルをすっきりと収めた素晴らしい工事を行った。「SK ソーラー・ウォール」の詳細と、施工工事の様子は、是非、別の号で紹介したい。

斯くして、積雪 4メートル地域対応・太陽光発電システムは、10月23日に竣工、系統連系運転を開始した。



図面：江口建築事務所提供

尾日向氏は『雪国飯山ソーラー発電所』と命名。定格出力 5.4kW、東南と、南西、それぞれ異なる面に 70 度の斜度で設置した 2.7kW の太陽電池アレイは、従来の屋根置き太陽光発電システムとは一線を画したパフォーマンスを発揮した。太陽電池アレイ毎に独立した MPPT(最大動作点追尾機能)回路を備え、2基の太陽光発電システムがあるかのように出力するのだ。午前中は東南のアレイが、午後は南西のアレイを中心に発電、蓄電池を再充電しつつ、宅内の電力消費を満たす……この続きは次回「技術系裏ばなし」で。

つづく

次号「長野・飯山ナチュラルライフ ～技術系裏ばなし～ Vol.2」

東南、南西面の「太陽光ダブル発電システム」は、太陽光の自家消費時代を開く！

文：高嶋健 太陽光発電システムプランナー。2003年よりシャープ米国(Sharp Electronics Corporation)で太陽光発電事業に従事。2012年、カナディアン・ソーラー・ジャパン、2017年、サンテック・パワー・ジャパンでマーケティング部長、SCM調達本部長を務める。現職、デルタ電子株式会社、エナジーインフラ営業本部マーケティング企画部マネージャー。