

サヴォワ高地にたどる、 燃料電池への道



2015年6月8日、ヨーロッパ・パールモンテール誌は、ヴァノワーズ国立公園を訪ねた。標高2580メートル地点に建つコル・デュ・パレ山小屋にエネルギーを供給する、水素生成ステーション設置を取材するためだ。資材をヘリコプターに積み込むふもとの地点から山小屋まで、隔離されたな場所への革命的なシステム設置を、段階を追って取材した。

写真・文 セザール・アルマン



標高2100メートル、ティグネス湖、朝8時半。駐車場に機材と建材が、これからの480メートルをこの朝中にヘリコプターで輸送できるように、注意深く梱包準備されている。ヴァノワーズ国立公園の管理者たちが、そこここで忙しく立ち働いている。エリックはカラビナを絞め、アランはベルトの長さを確かめ、彼らの上司ティエリー・アルザックはヘリコプター搭乗前に安全保証書を配る。

“

公共分野は、
グリーンで
イノベーティブな
新技術を試すのに
重要な役割を果たす。

”

ヘルメットをかぶり、到着時の雪つぶてを避けるためのゴーグルをかけて、全員の準備ができた。一分半後、グランド・カッスのふもとの山小屋の管理人マリオンがスタッフを迎えるための準備を積み込む。サラミ、サヴォワ特産のポーフォールチーズ、コーヒーに紅茶。すぐにヘリコプターの旋回は電気回路キャビネット、電解槽（電荷を送りながら水を「壊し」て水素を作る）、燃料電池、そして現地で作られた水素を保存する容器を運ぶために戻ってくる。

輸送の合間に、ティエリー、国立公園部門の責任者が、なぜ山小屋に燃料電池を設置するのかを説明してくれた。「これは革新的なプロジェクトだ。私たちのような自然公園という公共分野は、グリーンでイノベーティブな新技術を試すのに重要な役割を果たす。私たちに電気を供給するためなら、再生エネルギーで現地にためてお

けるものを軽油やガスより優先できるからね。ものすごく興味深い。」マリオンにとってはこれが5度目の2580メートル地点での滞在となる。既にそこでは4枚の太陽光パネルが発電しているものの、彼女は水素パワーを心待ちにしていた。

「太陽が出ないとき、発電機を使わなければならないし、逆にさんさんと光が降るときは、作られたエネルギーは端からなくなってしまうし！もし長期にわたって電気をストックできるのなら、私たちは自前の電気だけでやっていけるのよ。常にエネルギーがあり、無駄にする心配も無い。今よりずっと快適になるわ。」この変化は重要で、この高地の山小屋の発展に大きく寄与するでしょう。必要なイノベーションだわ。」彼女は続ける。「この実験が私たちの山小屋でされるのが嬉しいわ。興味を持った登山者がより多く訪れてくれることになりそうだから。」



サヴォワ高地にたどる、 燃料電池への道

“

これは何でもかでも
石油でやろうと言う
姿勢への挑戦であり、
気候変動を
食い止めるための
挑戦なんだ。

”

ヘリコプターの唸りがまた聞こえてきた。水素ステーションを設置するこの小さな小屋、先週建てられた4つの壁の上に、屋根の一部が注意深く、両側に目印とするためにスパチュラがいくつも内側に釘付けされているのにもかかわらず、最初のトライで完璧に置かれる。現場監督のエマニュエルが強調する。「テクノロジーとしての革新性だけじゃないんだ。これは何でもかでも石

油でやろうと言う姿勢への挑戦であり、気候変動を食い止めるための挑戦なんだ。意味のある事業がチームを築いて協力で実現されている。」

小屋の内側では、電解槽が左に、生成された水素をストックするボンベが右に見える。ここは熱量の喪失を最小にするためにわざと小さく作られた場所だ。3人以上が立ったままでも中に入ることはできない。同じ場所で、ダヴィッドが機器をつなぐ上下に走る導管に弁を設置している。電解槽と保存ボンベの距離を一念に測る。「漏れの無いよう、継ぎ目の無い管でなくてはならないからな。」

水素の安全保管はきわめて重要だ。太陽光パネルで過剰に作られた電力は電解槽に使われて水素を生成することになる。この分野の専門家パスカルは、このようなプロジェクトの射程を正確に言い表す。

「水素はこのように、自立したシステムを発展させることを狙いとした場所にどんどん適用されてゆくようになるでしょう。これまでの電力網に対して独立したエネルギー源です。

水素はとても軽いガスです。1キログ

ラムの水素は大体10立方メートルにあたります。この体積を縮めるには、圧縮するか、スポンジのように吸収する素材、水素化合物を使うかです。」

洗面所とシャワーがある山小屋の小さい建物には、台所、食堂、そして協同の宿泊室があり、そこではアントワヌが太陽光パネルを水素ステーション小屋にある調電キャビネットに接続する仕事をしている。

「物理的な不具合を取り除き、電氣的に最良の設置場所になるよう調整しています。ケーブルカバーを設置し、ケーブルの長さ確かめず。とにかく電圧が下がるのを最小限に防がなければなりません。」

水素小屋の屋根上では、手回し良くドリルが使われ、イヴがエマニュエルと断熱素材を二重に設置している。冬には雪嵐、風、凍結が来るからだ。

「まず、防水素材を置き、アスファルトのように上塗りをする。次に金属板で最終的に表面を覆って固定する。太陽が傾き始めた、塗料が徐々に乾いて硬くなり、全てがはがれにくくなる。」



Photo © La Documentation parlementaire





“

水素はここのように、
自立したシステムを
発展させることを
狙いとした場所に
どんどん
適用されてゆくように
なるでしょう。

”

3メートル向こうでは、山の動物達が巣の近所をうろつく変わった者たちを眺めている。それぞれの設置物をしっかり等距離に設置する、アントニオはプロジェクト・ディレクターだ。若々しい50代、カウボーイハットを被り日焼け止めクリームを塗りながら、並べて置かれた複数の設計図をじっと見つめる。

「このチームのメンバーは、各自複数の技能を有しています。異なる業種の複数企業が計画を刷り合わせて作業を進めるのは、一口でいえない難しさがあるものです。異なる装置をただ並べてつなげば良いと言うものではなく、複数の革新的なテクノロジーを完璧に機能させ、設置後すぐ簡単に使える状態で山小屋に引き渡さなければならないのですから！これほどの重要なシステム同士の連結が厳密な計画の下になされるのは初めてのことです。私達は毎週テレ・カンフェランスを開き、調整のための会議をしばしば開いてきました。」

さて、どのように機能するのだろうか？

「調電キャビネットの中にエネルギーのアトリエがあります。これがこのステーションの頭脳です。本当のエネルギーのアトリエ、コントロールと指令の中核。これがシステム機能を最良に使い、出来るだけ長い期間働くよう、計算し、刻々と決定を下してゆくのです。」

山小屋に夜が訪れた。

アントニオは翌日に機能テストを行うことになっている（もちろん成功した）。マリオン特製料理のクロジフレットを味わう時間だ。この地方特製の生地、クローゼットにチーズなどをのせて焼いたオープン料理だ。ワインのビンが開けられてゆく。バッテリーに十分なエネルギーを蓄えなければ、今日は一瞬にしてヘリコプターで昇った距離を、明日はリュックをしょって歩いて降りなければならないのだ。



左から右に

水素専門技術者ダヴィッド、現場監督のエマニュエル、プロジェクトディレクターのアントニオ。

ヘリコプターでコル・デュ・バレ山小屋へ上る準備完了だ。

