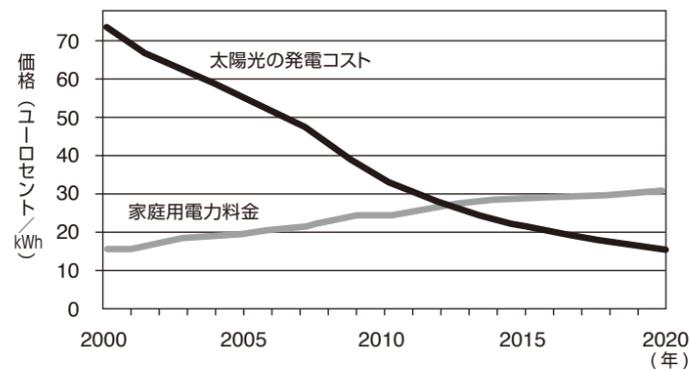




ドイツ南西部Ottenheimの畜産農家Reitter氏のバイオマス設備。生産されたメタンガスはコジェネレーションに利用される他、都市ガスとして供給される地域もある



ドイツにおける太陽光発電と家庭用電力の料金の推移と推計

※2011年 第2四半期以降は推定値 (出所)BSW-Solar

# ドイツのエネルギー政策と環境意識

国としてのエネルギー政策があるように、自治体や家庭にもそれぞれの政策があります。家庭のエネルギー政策とは大げさな書き方ですが、冬の長いドイツでは高額の費用をかけて

暖房給湯設備を設置しなければなりませんし、燃料の節約も重要なポイントです。経済性を考え理詰めでも長期計画を立てるドイツ人の姿を見るにつけ、やはり家庭のエネルギー利用にも政策があつてしかるべきと感じます。

本稿では経済性と環境意識という切り口から、ドイツの国・自治体・家庭がそれぞれ取り進むエネルギー政策の考え方を解き明かしたいと思います。

## 再生可能エネルギーを選ぶわけ

まず最初にドイツの政策をいかつて説明しましょう。

ドイツの代表的なエネルギー政策といえば脱原発と再生可能エネルギーの導入促進です。2022年までにすべての原発を閉鎖する一方、再生可能エネルギーの開発を加速させ、国内産石炭の利用も引き続き主力とします。2011年現在、消費電力の22%が原子力で、19%がバイオマス・風力・水力・太陽光などの再生可

能エネルギーに由来する電力(エコ電力)。2030年には国内電力需要の50%、そして2050年には100%をエコ電力でまかなうのが連邦環境省を中心描く野心的なビジョンです。

もちろん、エネルギー政策は経済的な側面からも裏付けられなければなりません。経済負担が産業にも家庭にも受け入れ可能であり、長期的に見てプラスとなるのが理想です。

例えば再生可能エネルギーをはじめとする環境ビジネスは雇用を創出し、環境技術で世界の先頭を走れば設備やノウハウを輸出することができます。ドイツが産業としての再生可能エネルギーに力を入れるのは、経済的な魅力があるからに他なりません。今でこそ多くの国が同様のコンセプトを掲げていますが、世界に先駆けて認識した先見性と実行力がドイツの凄さです。すべてが予想通りに進むとは考えられませんが、逆に対応のリスクを伴いますが、逆に成功すればうまみも大きい。これが世界のトップを走るグリーン・パイオニアの特権です。

化石燃料は長期的に見て必ず値上がりします。対する再生可能エネルギーにも設備製造に欠かせない希少金属の値上がりや建設費の上昇(洋上風力発電など)の要因があるとはいえ、それでもトータルすれば化石燃料の値上がりの方が速い。いずれは「化石燃料より再生可能エネルギーの方が安価」という時代が来るでしょう。水力はすでにそうなっていますし、最も割高な家庭の太陽光発電の発電単価も2012年中に一般電力小売価格より安くなるはず。さらに、温室効果ガスの排出削減は気候変動を抑え、経済損失を防ぎます。最新の研究によれば「1トンの二酸化炭素排出削減」は「70ユーロの経済損失防止」に相当し、ドイツ全体で考えると85億ユーロに達します(2010年、連邦環境省の報告書『再生可能エネルギー開発のコストと利用(Kosten und Nutzen)』より)。

## 自治体のグランドデザイン

次の段階が自治体のエネルギー政策です。

実際のところ、自治体のエネルギー政策という発想は日本でもあまり馴染みがないように思いますがどうでしょう。「節電に力を入れる」とか「環境のことを考えた暮らしを」といった努力目標はあつても、市町村単位で「都市ガスを推進する」「地域熱供給の整備に投資する」「地域分散型のエネルギーステーションを建設する」といった、供給レベルの具体的な議論はほとんどありません。対照的なのがドイツです。

以前、ドイツの電気・ガスの小売りは技術局という役所が一括して行っていました。私が住むカールスルーエ市はここに上水道も含まれます(下水道は別)。日本同様、大きな発電所は大手電力会社が所有しガスの元売りもそうですが、消費者と接する供給の末端部分は役所が一括運用していました。いずれも配管・配線工事を行って何かを供給し、使用量に応じて料金を徴収するという共通性があったためひとつの部局で管轄する

松田 雅央 (まつだ・まさひろ)

フリージャーナリスト。ドイツ・ヨーロッパの環境政策、まちづくり、環境教育、エネルギー、交通、技術分野が専門。在独16年。2010年よりカールスルーエ市観光局の日本人向け専門視察・見学のアドヴァイザーを務める。



カールスルーエ市エネルギー・水道公社の消費者サービスセンターの展示。環境啓蒙にも力を入れている

のが効率的でした。ここ20年間に民営化が進み独立採算の組織となっていますが実質的には公営企業のまま、このような企業がドイツ全国をモザイク状に分割しているわけです。

このカールスルーエ市エネルギー・水道公社(以後、カ公社)は電気・ガス・上水道に加え地域熱供給(温水供給)も行っています。林業の盛んな自治体ならば燃料として木質チップを積極的に利用し、畜産バイオマス、太陽熱を大々的に取り入れる自治体もあるでしょう。地域熱供給の利用者は建物の地下に熱交換器と温水タンクを設置してこの熱を取り出し、使った熱量分の料金を支払います。

こういった仕組みがあるからこそ、自治体はガス・電力・地域熱供給、さらには水道供給まで包括した最適な組み合わせを追求し、独自にエネルギー供給のブランドデザインを描くことができるのです。経済と環境に最適なエネルギー政策を立てることは国だけでなく自治体の責務とも考えられています。

## 家庭の主體的な取り組み

家庭のエネルギー政策は国と自治体の描くグ

することもできるし、環境のことを考え水力発電100%の会社を選んでいいのです。試しにインターネットで検索すると100社以上見つかり、それぞれの電力価格・割引サービス・供給する電力の種類といったデータを一覧できます。

## 環境意識がベース

これまでの話を総合すると、どうもエネル



地域熱供給の送水管。送りと戻しの2本で温水を循環させる

ランドデザインに基づいて組み立てられ、地域ごとのインフラ・料金体系・補助金制度の条件に沿って設計されます。

例えばエコ電力の売電価格は固定価格買取制度(フィード・イン・タリフ制度)により保証されていますので、資金に余裕があれば自宅の屋根にソーラーパネルを設置してもいいでしょう。そうすれば小規模ながらも電力事業に仲間入りし、およそ10〜15年で投資費用を回収できます。なお、収支をかなり正確に計算できるのが固定価格買取制度のミソ。10〜15年という期間設定は再生可能エネルギーを語る際のキーポイントとしても頻出しますのでぜひ記憶に留めておいてください。

カールスルーエ市であれば都市ガスの利用を後押しし、地域温水供給網の整備に力を入れていきますので、家庭でもその方向に進むのが得策で

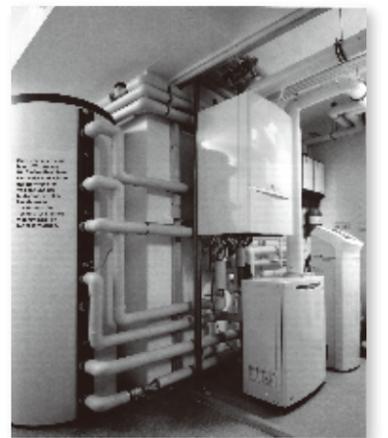
ギー政策で最優先されるのは経済性ということができそうです。環境保全のために何かしたくとも、家庭では赤字を出してまでの投資は難しい。必ずしもすぐに回収できなくてもいいのですが、10〜15年で元が取れなければなかなか踏み出せません。

しかし、損得勘定がすべてかと問われればそれは違います。

エコ電力会社の選択にしても、多くの市民は価格だけでなくどのように作られたエコ電力な



カールスルーエ市と市民団体が毎年開催している環境デーの催し。このエネルギーの丘には環境啓蒙用のセミナーハウス(左)、発電用風車(右)、メガソーラー設備、コジェネレーション設備などが設置されている



住宅の地下室に設置されたミニCHP設備例 © BMU/ddp images dapd

す。パリエーションとして住宅のマイクロ・コジェネレーション(CHP)補助政策も始まりました。設備価格は高くとも、余った電力の売電価格が保証され設置費用補助もあります。エネルギー効率の高いCHPを使えば微力ながら温室効果ガス排出削減に寄与できます。

持ち家と違い、私のようなアパートの住人は暖房給湯設備を管理するわけではないので選択肢は狭まりますが、決して皆無ではありません。代表例は電力会社の選択です。

ドイツでは発電(大型発電所)・送電(高压送電)・配電(地域ごとの配電)が完全に分離されており、大口需要家だけでなく家庭も電力会社を自由に選択できます。しかも切り替え手続きは簡単。電力価格の最も安い会社と契約

のか、会社の環境意識に共感できるかといった部分に重きを置いています。私も安い電力会社に切り替えることはできるのですが、ずっと利用しているカ公社の環境取り組みを応援する気持ちがあるため変更していません。

経済性と環境意識の関係は実はとても大切です。国・自治体・家庭の別なく、地球全体のことを考えながら行動するエコロジカルな意識が基本でなければなりません。環境意識をベースにして、そこから何を為すべきか、何ができるかを経済的に判断します。もしもこの順序が逆になり、まず金儲けありきで環境を道具に使うと、どうもうまく行かないようです。砂の上に建つ塔のように足元がおぼつかず、最後にはつぶれてしまいます。

例えば風力発電用の大型風車による環境破壊が指摘されることがあります。補助金を得ることや無理な実績作りのため、森林を破壊して建てたり、住宅に近すぎるため低周波による健康被害を引き起こしたり。計画の出発点にしっかりと環境意識があれば、いずれも起こるはずのない問題です。

環境意識の土台と、その上に築かれる経済活動。理想論のように聞こえるかもしれませんが、突き詰めればこれこそがエネルギー政策を含めたドイツの環境取り組みの本質です。