

②ツヴェンテンドルフ原子力発電所（実際には使われなかった発電所）視察 (10月9日(日))

説明

【写真】 Stefan Zach 氏（写真中央男性）より説明を受ける議員団



本日は、お越しいただいて大変名誉に存じます。

この珍しい歴史のある発電所の、少し歴史の説明をさせていただきます。

まず、我々の会社、EVNという会社についての説明をします。オーストリアには9つの州がありますので、電気会社みたいな会社が9つあります。その中の一つです。

私たちは、電気、ガス、石油などエネルギー関係の仕事をしています。発電も自分達で行っています。

私たちの会社は自然から得られるものを利用して電気をつくっています。水力、風力、バイオマス、木のくず、太陽光電池、いわゆる太陽光の発電もしています。実はこのツヴェンテンドルフも、今、太陽光発電を設置しております。

ツヴェンテンドルフの歴史についてですが、一応、オーストリアでの原子力の平和利用は50年代から始まりました。60年代になり、特別な組織をつくりました。そのときに、その会社が、オーストリアでも原子力発電所をつくる技能を政府から与えられました。

オーストリアでは、1976年の計画として7つの原子力発電所をつくって、全体で3300メガワットの発電力のある発電所をつくる予定でした。それは、当時で、600万家庭の電気として考えられておりました。オーストリアは、その当時の人口は700万人未満ぐらいでしたので、原子力発電が必要な電力の主な役割を持つような計画でした。

でも、そのとおりにはいきませんでした。

まず、3つの場所の土地を買い取って用意し、発電所をつくる地域が決まりました。一番進んでいたのが、このツヴェンテンドルフです。1972年に工事が始まり、1976年に発電所がほぼ完成しました。

しかし、そのときに、当時の首相が国民投票することを決めたので、実際に使うかどうかはそれで決めることになりました。

当時の首相は非常に強い人でしたので、自分の運命もその国民投票に委ねました。すなわち、原子力発電を使うことに国民がノーと答えたら、首相を辞めるというつな

がりもありました。

そのために、やはり原子力がイエスかノーかよりも、首相をイエスかノーという国民投票になってしまいました。

私はそのとき13歳の少年でしたが、この発電所は、いわゆる核分裂をせず、ファミリーの意見を分裂しました。実は、私の両親は普通の市民で、どちらかというとな保守的な方でしたが、多分両親は原子力に賛成だったと思います。しかし、クライスキー首相が国民投票でノーの決定だったら辞めるというので、両親は、クライスキー首相、社会民主党が好きではなく、首相がやめてくれるのなら、ということでノーの票を入れました。

逆に、私のファミリーで、もっと若かったモダンなおじさんは、本当はこの発電所に反対な人で、この町でもウィーンでも反対運動に参加したのですが、クライスキー首相が大好きで、彼に辞めてほしくないからイエスの票を入れました。おじさんは、今でもそのときの話をすると、ものすごくそのときの傷が残っていると言います。

1978年11月5日の国民投票で、ぎりぎり反対ということになりました。50.47%が反対でした。本当にみんなびっくりしまして、多くのオーストリア人にとってもショックでした。もちろんクライスキー首相にも大変なショックでした。でも、彼は首相を辞めませんでした。

このことは、原子力発電所の担当者、責任者にとって、重要な教訓となりました。この発電所には、500ミリオンユーロ（5億ユーロ）の投資をしていました。本当は電気公社の方も原子力発電所は欲しくなかったのです。その担当者、専門家にとって、オーストリアには水力、風力等がありますので、原子力を技術的に信用していないことはないものの、もう一つの種類をつくる必要はないと思っていました。今までの発電で十分と思っていました。しかし、政府はそのときに、原子力発電所に協力するために、水力発電所の国の援助を減らしました。その結果、原子力発電所をつくる方が安くなっていました。ところが、その担当者、責任者にとっては非常に信じがたい状態になってしまったのです。つまり、発電所を完成するまでつくらせて、使えなくなるということは非常に信じられなかったのです。そのために、これをそのまま保存するということを決定しました。何とかこの状態を守り、もし政治的に変更があれば、いつでもすぐ使えるような状態を守ることにしました。オーストリアでは、どちらかというこのような臨時的なものは結構安定してくるという歴史があります。少しだけ使うつもりだったのに長く使っているものはたくさんあります。しかし、臨時的に保存するだけの状態は1985年まで続き、さらに5億ユーロかかってしまいました。

1985年、チェルノブイリの爆発の年の1年前ですが、もうムダだ、もう止めようという意見が非常に強くなりました。そこで、これ以上保存をしないで、ほかの発電所に売れる物はまず売ろう、ということで、売れるものは売ることになりました。

そして、ここに勤めていた200人のエンジニアは、非常に教育の優れたレベルの人たちで、アメリカとかドイツでいろいろ勉強してきた人ですが、彼らは、近くの火力発電所に移りました。

その発電所は1986年に営業を開始しました。ここは、その後、非常に寂しくなりました。周りにはかなりフェンスがついていましたし、眠り姫のお城みたいな感じになってしまいました。

ここは本当に不思議な場所で、まず、30年間、狙ったことが全部、失敗し続けました。ただ、そのために、いろいろな変わったアイデアのある人や変わったことをしたい人が非常に興味を示し始めました。いくつか例を述べたいと思います。

まず、将来的に、ガスの火力発電所に変更しようというプランがありましたが、その工事コストを計算すると余り経済的ではなく、新しくつくった方が安いということになりました。

ほかに、フンデルトヴァッサーというオーストリアの有名な絵かきがいます。彼はかなりグリーン系の人で、ちょっと変わったアイデアを持っていました。彼は、この発電所の場所を利用して、失敗した開発、失敗した発明の博物館にしようという提案をいたしました。しかし、持ち主がそれを好ましく思わず、終わりました。

それで、もう一人、建築家の方が、アドベンチャーランドみたいな遊び場をつくらうとしたのですが、それも持ち主が希望しませんでした。

さらに、もう一人、(人名不明)という人で、皆さん御存じないと思いますが、オーストリアで非常に有名な変わった人がおられて、立ちながらの墓地をつくらうとしました。これは、亡くなって愛した人が土に入り見えなくなってくるのが非常に寂しいから、ガラスの柱に入れようという提案でした。そして、この発電所の周辺にかなり広い土地がついていましたので、亡くなった人が入るガラスの柱が墓地のようになって、村をつくるというアイデアでした。それも持ち主は希望しませんでした。

次は、映画産業から希望が来ました。ハリウッドのアクション映画で、悪いテロリストがニューヨークの原子力発電所に入って、それを爆発しようとするようなストーリーでした。そして、(人名不明)という俳優がみんなを助ける役を予定しておりました。私はそれをとても気に入って、ぜひやりたいくて、社長にも一生懸命にそれを勧めました。撮影の時間は2日間だけでしたが、それでも当時の数十万シリング、今で言えば数万ユーロをもらう予定でした。そして、実際に、舞台装置として、もうかなりいろいろ入れ、俳優のための控室もきちんと作り、その俳優もここに来る途中でしたが、結局、映画化までは行きませんでした。というのも、映画産業プロダクション会社が倒産してしまったからです。

その後使ったのが、州の警察の学校でした。あと、周辺のいろいろな学校が修復するときに、学校全部がここに移ってきました。

そして、ここは、株式の50%は国、11%が現地公社、その他は、他の州の電気公社が保有していましたが、2005年に全部買い取りました。

なぜ私たちがこういう古い原発を買ったのかと言いますと、一つは、既に発電所として許可がおりていたことです。なかなか新しい場所で許可をもらうのは難しいということがありました。24ヘクタールの面積がありますが、すべて、発電所のために使います。あと、ドナウ川の冷却水の権利もずっとありました。あと、ラインとかパイプもあります。したがって、火力発電所をつくらうと思えば、いつでもここで即時につくれます。もっとも、今、私たちが考えているのは、バイオマスです。ドナウ川のすぐ隣にありますので、やはり運ぶルートとしても、環境に優しい運び方ができます。もっとも、かなりのバイオマスが必要ですので、オーストリアに森がたくさんあるとは言え、本当にこの場所でできるサイズの発電所まで量があるかどうかは疑いがあり、ちょっとそこまで確認はできていません。

ただ、この場所は、何らかの形で意味のある使い方をしたいと考え、2005年に

セキュリティトレーニングの場所として使い始めました。1年間のうち10ヵ月間、ドイツの専門家がここで訓練を受けています。ドイツには、あと5つの同じようなタイプの発電所が設けられています。ここではすべての仕事の作業訓練が受けられます。もちろん、原子炉心まで入ることができます。だから、そこで、つけたり、とったり、変えたり、いろいろな訓練が、安全な環境でできます。

実は、一年前からインドの訓練チームも来ています。アジアとかロシア地域のために、彼らはここで訓練をしています。もちろん、彼らはリトアニアなどでもその訓練はできます。だけれども、この発電所はウィーンから車で30分しか離れていませんので、ここで訓練を受けながらウィーンに遊びに行けるから、やはり全体的なプログラムとしてはこちらの方が楽しいのです。

そして、2009年に、大きな太陽光電池の発電所をここに作りました。それはこの写真をご覧ください。しかし、やはり本来の発電所の出力と太陽光電池の出力を比べることはできません。この発電所は、180万の家庭のために作ったのかもしれないのですが、今の太陽光発電は、数百家庭しか使っていないのです。だけれども、やはり私たちがここに作ったのは、みんなに太陽光発電の紹介、宣伝のためと考えています。みんなに、家庭でももっと太陽光発電を、例えばお湯を沸かすためなどに使うよう勧める気持ちでここに作りました。今のところ、政治的な面で、自分の家とか自分の屋根に太陽光電池設備をつけるのが一番許可を取りやすいです。あと、そういうものをつけるには州の援助もあります。

そして、私たちは、今年に入って、そのために興味がある人には、ここで案内をしています。やはり皆さん興味があるので、見学できるようにしました。映画館にも使ったことがあります。

ぜひ皆さん、また違う人とこの話をさせていただいて、たくさんの人を見学させてください。

【写真】 ツヴェンテンドルフ原子力発電所施設
(手前が太陽光発電施設)



では、今から発電所内を案内します。

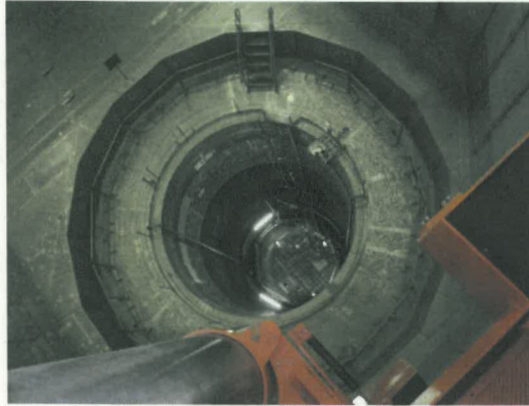
頭と足に気をつけてください。ヘルメットは必ずつけてください。本当は見学のための発電所じゃないので、危ないところもあります。足元に御注意ください、こういう小さく見落としやすい段差がありますので。

約1500室ありますが、窓がないので、携帯も届きません。壁が1.5メートルのスチールとコンクリートです。ぜひ迷子にならないでください、明日しか戻ってき

ませんので。迷子になった人は、明日まで待っていてください。では、どうぞ。

(施設を案内しながら)

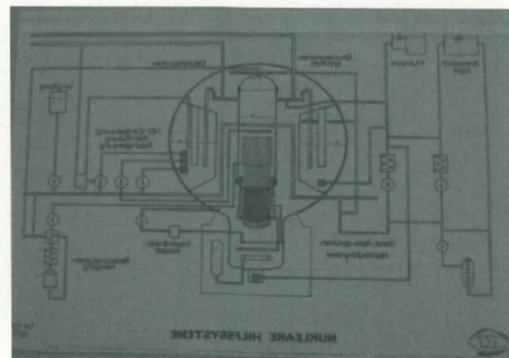
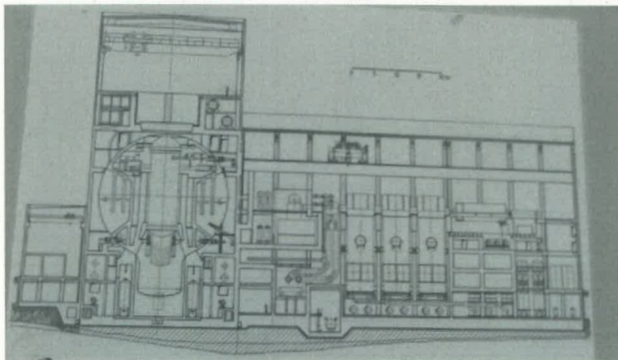
【写真】 原子炉の上部



どちらかという、こちらの方式の方が安全と呼ばれています。チェルノブイリの場合には、本当はセキュリティーとして必要とわかったものもなかったのです。

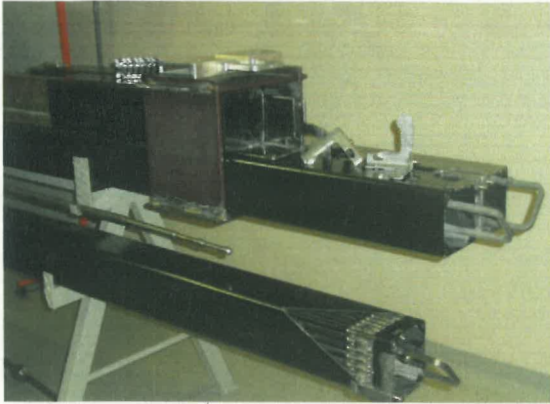
ただ、もし、事故があったら、何が起きてくるのかといいますと、ここで放熱しているのを、そこを冷却しないとイケない。その水が何かのためにストップしてしまえば、とても熱くなって、そこで燃料棒が溶け始めますし、そしてやはり下に落ちてしまいます。最終的に制御不能になります。

そうした事故が起きた場合に対応するために、4つのバックアップのシステムが設けられています。



これが燃料棒です。4つが一つのセットになっています。そこにウランが入るので、ウランのペレットと呼ばれています。全部、一個ずつにウランが入ります。

こちらが制御棒です。説明は後でします。

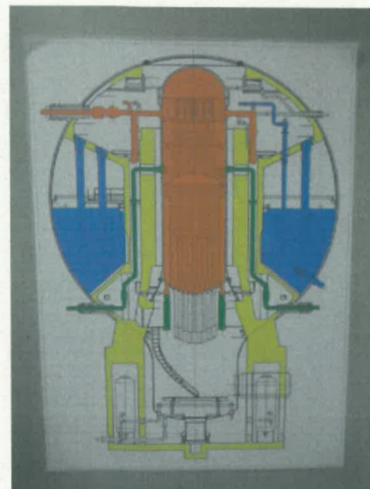


ここから容器に入ってください。

これは凝縮室です、今いるところは、本当は発電所が営業していれば、水があつて、ダイビングスーツでしか入れないところです。その黒い管のところまで必ず水が入っています。だから、私たちは今、水の中にいます。もし、原子炉の圧力が強くなり過ぎたら、この水の中に引っ張ってくるのです。

ここは音響がいいです。数週間前にCNNのテレビ局のチームが来ましたが、その中のジャーナリストの一人がオペラ歌手の教育を受けた人で、彼女は、ここでプッチーニのエダノアリアを歌いました。

それぞれの部品は、検査が厳しく、使うまでの検査にお金がかかります。このネジが、一年半検査して、やっと発電所で使うことになります。シーメンスの技術です。



バイオロジカルシールドという、それは一つの追加の保障、シンのためのもう一つのセキュリティー、外が鉄で中がコンクリートです。圧力容器でもないです。シールドといいます。

中に圧力容器があります。

これが外の格納容器です。

これがコンテインメントの壁です。圧力容器との間にさらにバイオシールドと呼ぶものがあります。バイオシールドは、鉄とコンクリートでできています。

これが制御棒のところ。上のあの丸い筒の中に入れます。

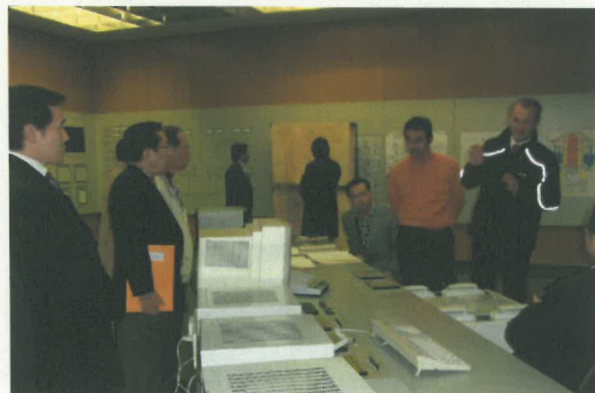
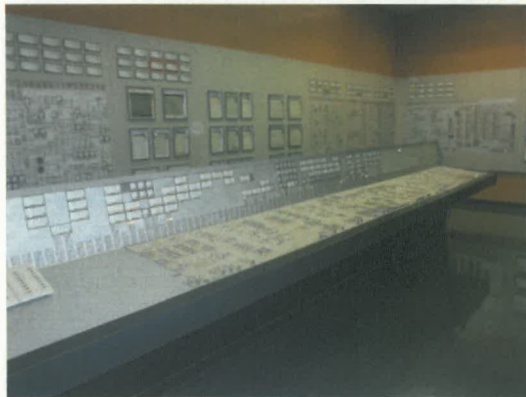
この上が炉心です。



こちらは制御室です。

この機械室でそのモーターを使って、原子炉を動かすのをコントロールします。

ここは放射線の高いところなのです。そのためにドアが非常に厚いです。なぜならば、この部屋が低気圧になっているのです。そうすると、ドアをあけても、放射線がこの部屋にこもってしまう、外に行かない。だから、ここはすごい技術がたくさんあるのですよ。



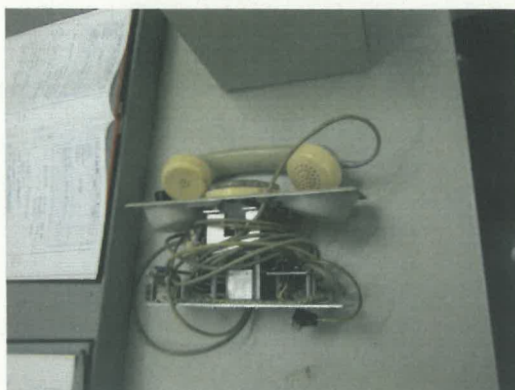
制御棒が完全に入って原発停止までの時間は、手動ストップ、つまり人力でストップすると4秒ですが、緊急自動ストップですと1秒です。

このあたりは大きな地震はありません。せいぜい震度4です。過去を振り返っても、一番大きい地震は多分震度6で、1600年代です。

こちらは、もとの発電所のコントロール室です。これはもう古過ぎて訓練に使うことができません。だから、このタイプの発電所であっても、切りかえ室は大体7階か8階を近代化しています。

電話は新しいタイプですが、オリジナルの電話がここに置いてあります。映画撮影

のために、新しい電話を外して、オリジナルの電話を入れました。ここに実は赤い電話もありました。首相のオフィスまで直接つながるものです。



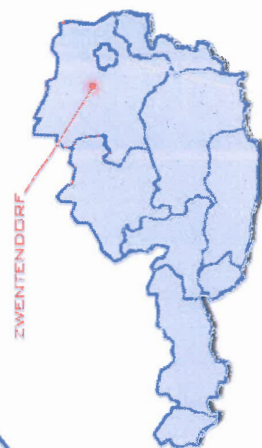
案内は以上で終わりです。



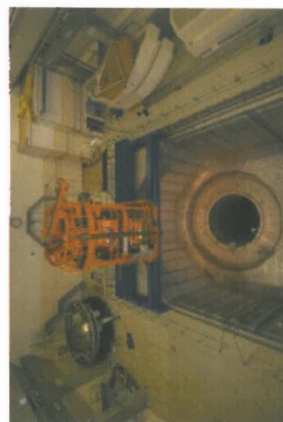
ツヴェンテンドルフ原子力発電所施設

概要:

- ウィーンの北西約50キロのドナウ川沿いに位置する。
- 1972年建設開始。建設開始直後の地震の影響で、建設に4年以上の年月を費やした。
- 1978年に同原発の稼働開始に関する国民投票が行われ、賛成49.53%(1,576,839人)、反対50.47%(1,606,308人)の結果となり、同原発は完成したが、稼働されずに現在に至る。同原発の炉型は沸騰水型(BWR)。
- 同原発施設は、核燃料を一度も装填していないために、本物の原子炉格納容器、運転制御室などにアクセスすることが可能。途上国等からの原子力技術者のトレーニング用の施設としても活用されている。



- ※留意事項:
- ・足下に注意。
- ・写真撮影は可能。



原子炉の上部



運転制御室