

1階

たんけん ステーション

原子炉と原子力発電所について詳しく学べる展示がそろっています。



1 沸騰水型原子炉模型

110万kW沸とう水型原子炉の10分の1の模型です。

制御棒、燃料、ジェットポンプや気水分離器など、原子炉内部の構造が分かるようになっています。



2 燃料集合体・制御棒模型

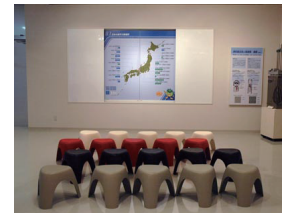
沸とう水型原子炉と加圧水型原子炉で使われている燃料集合体及び制御棒の実物大模型です。ただし、天井との関係から高さは実物より短くなっています。

2つの模型のうち加圧水型原子炉の制御棒はスイッチを押すと上下します。



3 レクチャーボード

原子力発電のしくみや放射線を団体見学者に説明するときに使用するパネルが収納されています。



4 バーチャルあともす

原子炉の中に入った感覚で体を動かしながら、原子炉の原理を学習できる展示です。

スクリーンに写った自分の手や体でウラン原子を核分裂させて、原子炉を動かすゲームです。



5 原子炉の運転と制御

我が国の商業用の原子力発電所で採用されている沸騰水型原子炉と加圧水型原子炉の出力がどのような原理で制御されているかを解説しています。



6 原子力発電と原子爆弾の違い

スイッチを押すと、核分裂の連鎖反応が起きたようにウラン 235 と書かれたランプが次々と点灯していきます。

—核分裂をおこしてエネルギーを出すのはウラン 235 です。原子爆弾に使われているウランは、ほとんど 100% 近いウラン 235 であるのに対し、原子炉のウラン燃料はウラン 235 を約 3% 程度しか含んでいません。このため原子炉が原子爆弾のように爆発することは起こりません。



7 ドクターあともす

インターネットには原子力に関するいろいろなサイトがあります。

ここにある 2 台のパソコンでは常時インターネットに接続されていて、原子力について調べることができます。



8 燃料輸送ゲーム

パソコンゲームで、ジグソーパズルのように分割された道路地図をうまく組み合わせながら出発地から発電所まで燃料を運ぶものです。道路の途中には信号機があり、そこで原子力に関する問題が出題され、間違えるとゲーム終了です。また、制限時間内に輸送できない場合もゲーム終了です。輸送を完了すると記念写真入り受領書をプリントできます。



9 原子力発電所の定期検査

原子力発電所を安全に安定的に運転するために、定期的に原子炉を停止し、検査することが法律で定められています。

このパネルではこの定期検査を誰が実施するのかや実施結果の報告が何処へ提出されているのかなどを解説しています。



10 世界の発電所の過去のトラブル事例

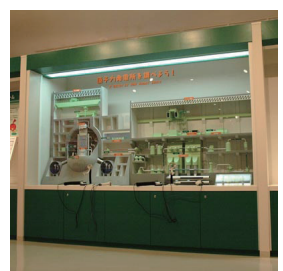
これまでに、安全確保上重要な事故がいくつか発生しています。これらを振り返ることにより、同じような事故を起こさない努力が必要です。

旧ソ連チェルノブイル原子力発電所の事故や米国スリーマイルアイランド原子力発電所の事故など原子力施設で発生した主要な事故の概要、原因、影響等を調べることができます。



11 原子力発電所を調べてみよう

沸騰水型原子力発電所の 50 分の 1 模型です。前面のガラスに貼ってあるバーコードを読み取り装置で入力すると、該当する装置や機器を解説するナレーションが流れます。



12 トラブルレベル評価ゲーム

地震の程度を震度という数字で表すように、原子力発電所の事故、故障（事象）の程度（レベル）を0～7の8段階で数字で表すことになっています。

過去の事故、故障を記載したカード8枚を該当するレベルの場所にはめ込む時間を競うゲームです。



13 原子力発電所の地震対策

我が国は地震国であり、原子力発電所の地震対策は重要な課題です。このパネルでは我が国の原子力発電所がどのような考えに基づいて地震対策をしているかを解説しています。



14 安全確保のしくみ

原子力発電所の安全確保の目標は、原子炉内部の放射性物質を外部に放出させないことです。このため、多重防護の考えに基づき施設の設計を行うとともに、放射線や放射性物質について厳しく管理を行っています。



15 インターロック・トンネル

誤った操作や機械の誤作動により、事故が発生する恐れがある場合は、正しい条件がそろった場合だけ機械が動くようにしなければなりません。これを実現するためのしくみがインターロックです。

ここでは、入るときに開けた扉を閉めないと、次の部屋の扉が開かないようになっています。簡単なインターロックが学習できるとともに、扉を開けるときに3択の原子力の質問に正解する必要があるという条件も付け、ゲーム性を持たせています。



16 放射性物質を多重の壁で封じこめよう

原子炉の燃料の中には、核分裂によってできた放射性物質がたまります。原子力発電所では、この放射性物質による影響が外部に及ぶことがないように、厳重な防壁を何重にも設け、安全を確保しています。

番号順に円筒形の容器をかぶせていくと、それぞれの防壁を解説するナレーションが流れます。

