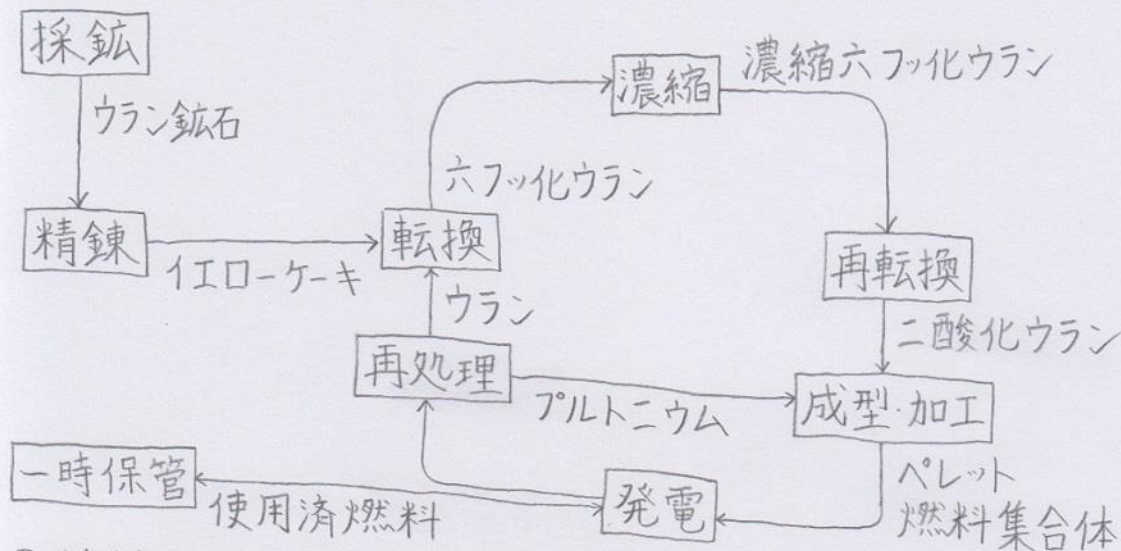


152. 核燃料サイクル



- ① 採鉱: ウラン鉱山を採鉱し、鉱石を採掘する
- ② 精錬: 鉱石から取り出した酸化ウラン(U_3O_8)の純度を40~80[%]に高める
→ イエローケーキ(黄色の粉末状)にする
- ③ 転換: イエローケーキを六フッ化ウラン(UF_6)という気体に変化させる
- ④ 濃縮: 遠心分離法など(#147参照)でウラン235の割合を高める
- ⑤ 再転換: 軽水炉などで燃やせるように、濃縮した六フッ化ウランを再度粉末状の二酸化ウラン(UO_2)に変化させる
- ⑥ 成型・加工: 粉末状の二酸化ウランを焼結し、ペレットに加工
→ ジルコニウム合金の被覆管の中に収納し、燃料棒とする
→ 燃料棒を燃料集合体にする
- ⑦ 発電: ウラン235を使い切る前に3~4年で使用済燃料として処理する
使用済核燃料は一定期間貯蔵される
ウラン235は濃縮率が低下すると、核分裂の継続が困難になる
- ⑧ 再処理: 使用済燃料の中には再利用可能な物質が含まれる
→ 核燃料を包む被覆管ごと裁断し、化学処理により分離精製
→ 放射性廃棄物と有益物(ウラン等)に分離する

