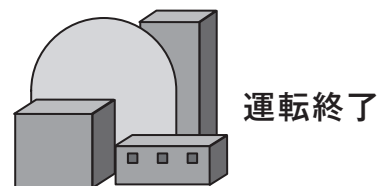
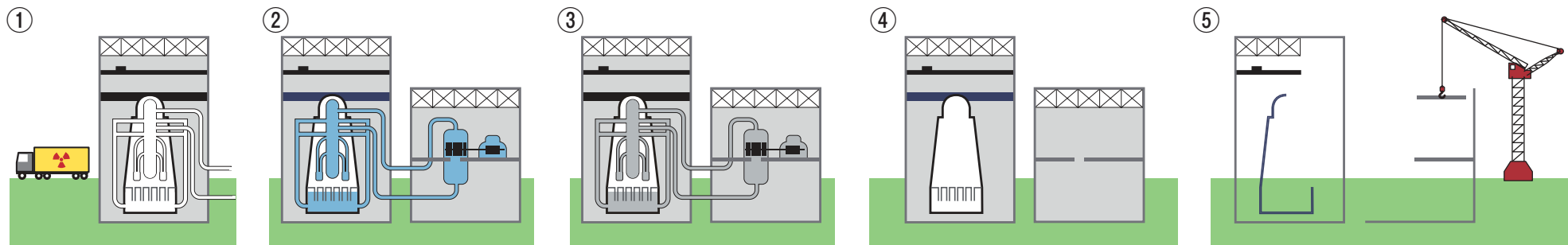


原子力発電所の廃止措置プロセス



●廃止措置の標準工程^(注):沸騰水型原子炉(BWR)



① 使用済燃料の搬出

使用済燃料や未使用の燃料等を、再処理工場や貯蔵施設等に搬出。搬出先において、使用済燃料等は適切に管理・処理。

② 系統除染「洗う」

後の解体撤去作業等を行いやすくするために、施設の配管・容器内に残存する放射性物質を、化学薬品等を使って可能な限り除去。

③ 安全貯蔵「待つ」

適切な管理のもと施設を必要に応じた期間、安全に貯蔵し、放射能の減衰を待ち、後の解体撤去作業等を行いやすくする。

④ 解体撤去(1)「解体する(内部)」

放射性物質を外部に飛散させないように、まず建屋内部の配管・容器等を解体撤去。その後、建屋内の床や壁面等の放射性物質の除去作業を行う。

⑤ 解体撤去(2)「解体する(建屋)」

建屋内の放射性物質を目標とおり除去したことを確認したうえで、その後は通常のビル等と同様に建屋の解体作業を行う。

廃棄物処理・処分

廃棄物は、放射能のレベルにより区分し、それぞれ適切に処理・処分。



跡地利用

跡地は、法的な手続きを経て、安全性が確認できれば、さまざまな用途に活用できる。

また現在一つの案として、地域社会との協調を取りながら、引き続き原子力発電用地として有効に利用することも考えられている。

(注) 具体的な方法については、状況に応じて事業者が決定し、原子力規制委員会が安全性を確認

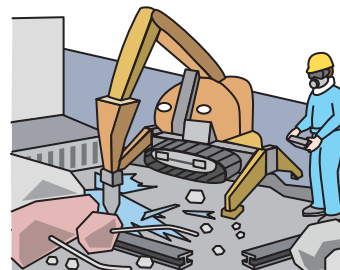
廃止措置に伴って発生する廃棄物の量と種類

110万kW級の沸騰水型原子炉(BWR)の場合、発生する廃棄物の総量は約53.6万トン

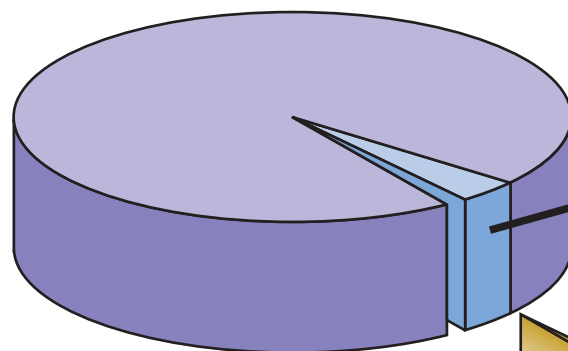
放射性廃棄物でない廃棄物

約93%

(大部分がコンクリート廃棄物:約49.5万トン)



建物のコンクリート、ガラス、金属等

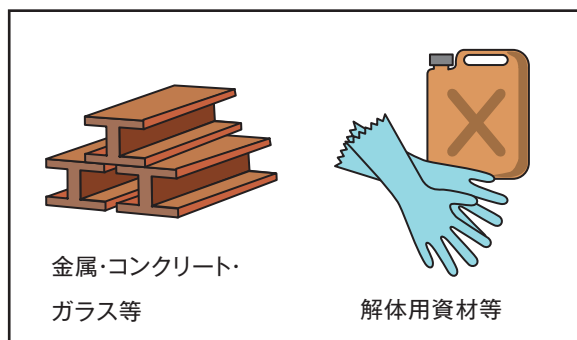


クリアランス物 **約5%**

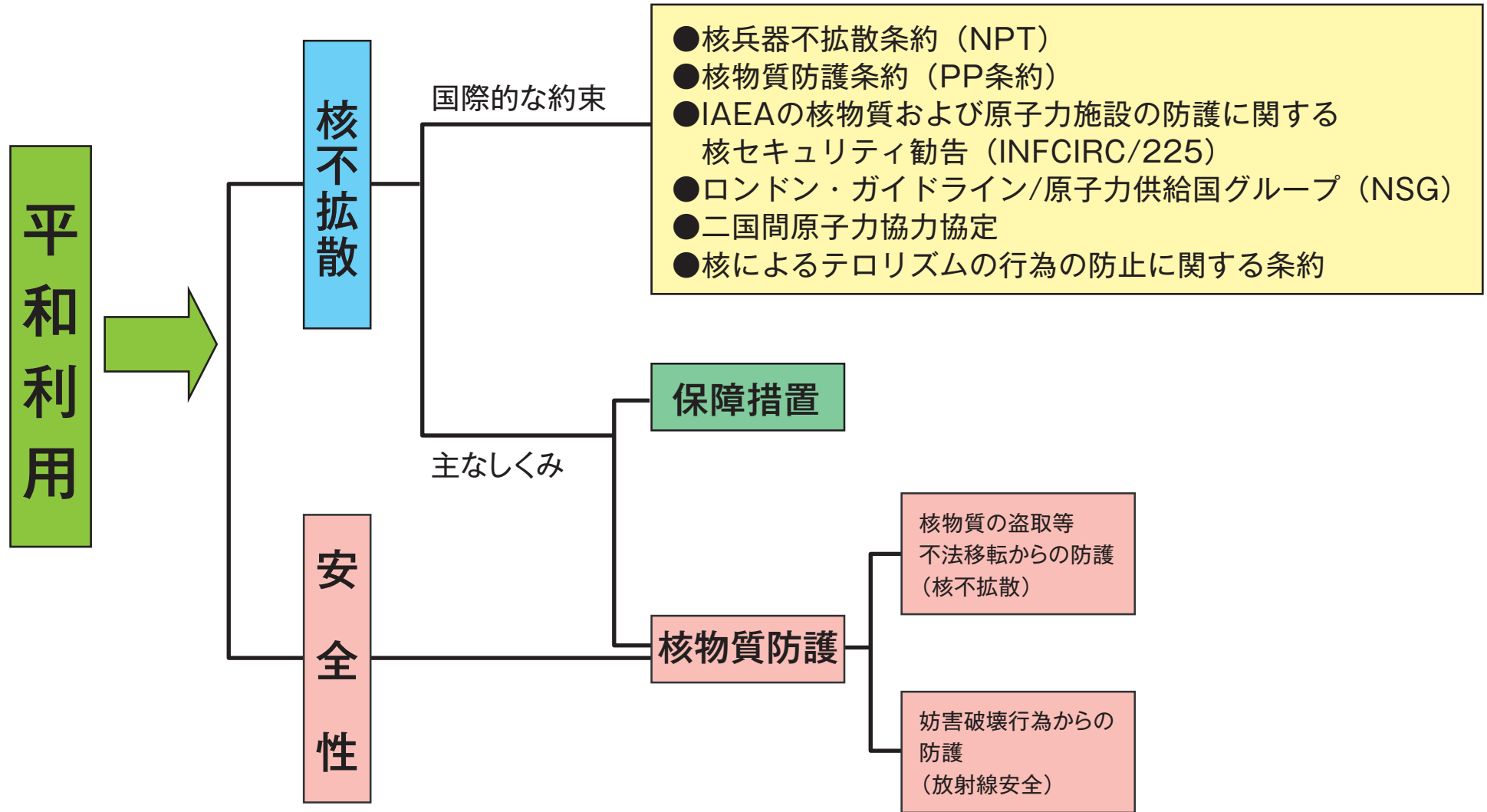
(金属・コンクリート廃棄物:約2.8万トン)

低レベル放射性廃棄物 **約2%**

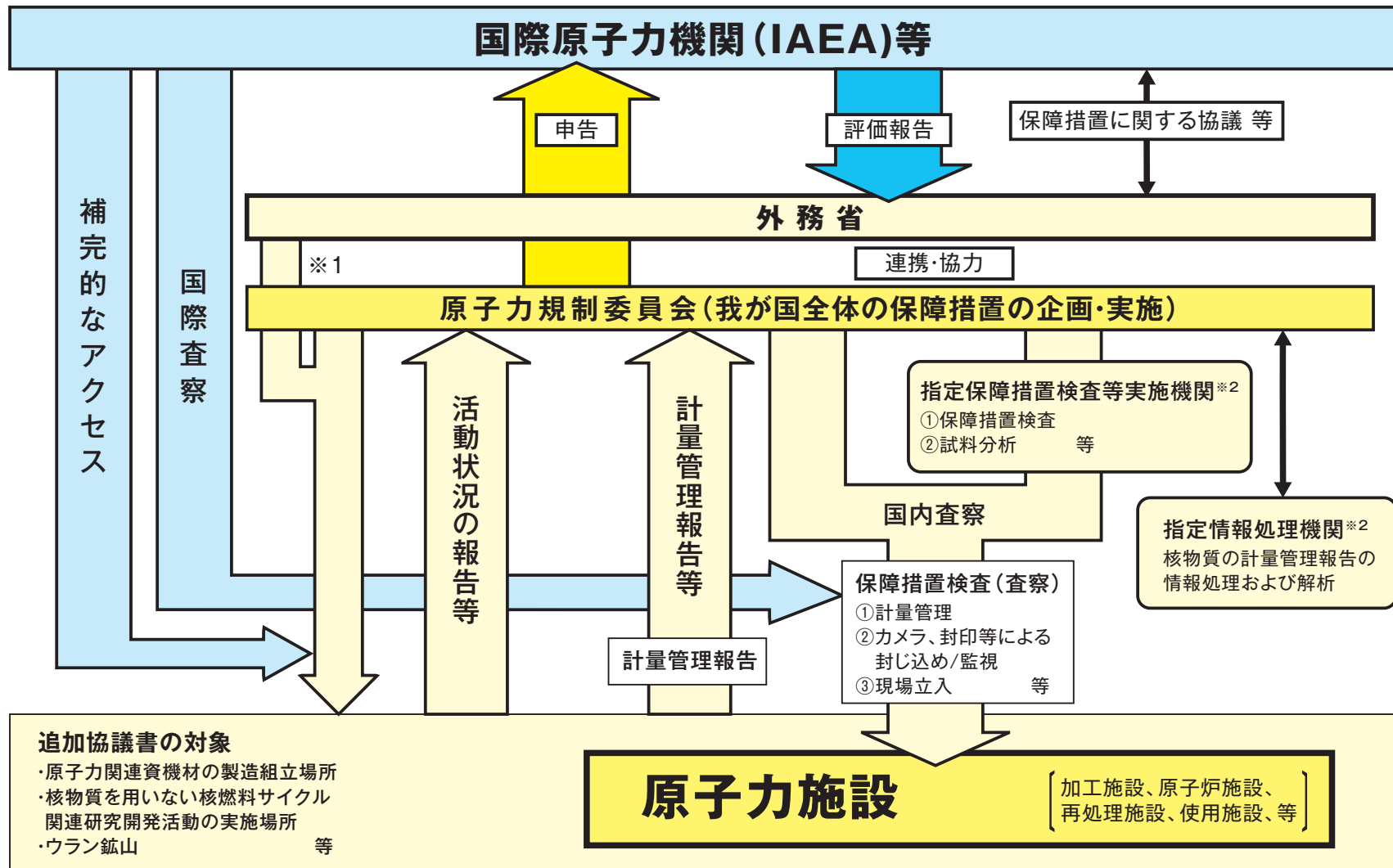
(大部分が金属廃棄物:約1.3万トン)



原子力の平和利用と核物質防護



日本における保障措置実施体制



※1 通常査察中に発生した補完的なアクセス等を除く

※2 「指定保障措置検査等実施機関」「指定情報処理機関」として、原子炉等規制法に基づき(公財)核物質管理センターを指定

NPT締約国とIAEA保障措置協定締結国

NPT締約国 (191か国)

(2015年2月現在)

包括的保障措置協定締結国 (174か国)

(2015年5月26日現在)

東アジア (4)

- ★ 韓国
- 北朝鮮
- ★ 日本
- ★ モンゴル

中東・南アジア (18)

- ★ アフガニスタン
- ★ アラブ首長国連邦
- ★ イエメン
- ★ イラク
- ★ イラン ●
- ★ オマーン
- ★ カタール
- ★ クウェート
- ★ サウジアラビア
- ★ シリア
- ★ スリランカ
- ★ ネパール
- ★ バーレーン
- ★ バングラデシュ
- ブータン
- モルジブ
- ★ ヨルダン
- ★ レバノン

★ セルビア ●

- ★ タジキスタン
- ★ チェコ
- トルクメニスタン
- ★ ハンガリー
- ★ ブルガリア
- ★ ベラルーシ ●
- ★ ポーランド
- ★ ボスニア・ヘルツェゴビナ
- ★ マケドニア
- ★ モルドバ
- ★ モンテネグロ
- ★ ラトビア
- ★ リトアニア
- ★ ルーマニア

西ヨーロッパ (24)

- ★ アイランド
- ★ アイルランド
- ★ アンドラ
- ★ イタリア
- ★ オーストリア
- ★ オランダ
- ★ ギリシャ
- ★ キプロス
- ★ サンマリノ
- ★ スイス
- ★ スウェーデン
- ★ スペイン
- ★ デンマーク
- ★ ドイツ
- ★ トルコ
- ★ ノルウェー

★ バチカン

- ★ フィンランド
- ★ ベルギー
- ★ ポルトガル
- ★ マルタ
- ★ モナコ
- ★ リヒテンシュタイン ●
- ★ ルクセンブルグ

アフリカ (44)

- ★ アルジェリア
- ★ アンゴラ
- ★ ウガンダ
- ★ エジプト
- ★ エチオピア
- ★ ガーナ
- ★ カメルーン ●
- ★ ガボン
- ★ ガンビア
- ★ ケニア
- ★ コートジボアール ●
- ★ コモロ
- ★ コンゴ共和国
- ★ コンゴ民主共和国
- ★ ザンビア ●
- ★ シエラレオネ
- ★ ジブチ
- ★ ジンバブエ
- ★ スーダン
- ★ スワジランド
- ★ セーシェル
- ★ セネガル ●
- ★ タンザニア

★ チャド

- ★ 中央アフリカ
- ★ チュニジア ●
- ★ トーゴ
- ★ ナイジェリア
- ★ ナミビア
- ★ ニジェール
- ★ ブルキナファソ
- ★ ブルンジ
- ★ ボツワナ
- ★ マダガスカル
- ★ マラウイ
- ★ マリ
- ★ 南アフリカ
- ★ モーリシャス
- ★ モーリタニア
- ★ モザンビーク
- ★ モロッコ
- ★ リビア
- ★ ルワンダ
- ★ レソト

北・南アメリカ (34)

- ★ アルゼンチン
- アンティグア・バーブーダ
- ★ ウルグアイ
- ★ エクアドル
- ★ エルサルバドル
- ★ ガイアナ
- ★ カナダ
- ★ グアテマラ
- グレナダ
- ★ キューバ

★ コスタリカ

- ★ コロンビア
- ★ ジャマイカ
- スリナム
- セントクリストファー・ネイビス
- セントビンセント・グレナディーン
- セントルシア
- ★ チリ
- ★ ドミニカ
- ★ ドミニカ共和国
- ★ トリニダード・トバゴ
- ★ ニカラグア
- ★ ハイチ
- ★ パナマ
- ★ バハマ
- ★ パラグアイ
- バルバドス
- ★ ブラジル
- ★ ベネズエラ
- ★ ベリーズ
- ★ ベルー
- ★ ボリビア
- ★ ホンジュラス ●
- ★ メキシコ

オセアニア (1)

- ミクロネシア

東南アジア (1)

- 東チモール ●

アフリカ (9)

- ★ エリトリア
- カーボベルデ ●
- ★ ギニア ●
- ★ ギニアビサウ ●
- サントメプリンシペ
- 赤道ギニア
- ソマリア
- ★ ベナン ●
- ★ リベリア

中東・南アジア (1)

- パレスチナ

ボランタリー保障措置協定締結国 (核兵器国)

- ★ 米国
- ★ イギリス
- ★ フランス
- ★ ロシア
- ★ 中国

★:IAEA加盟国 (164か国)

■:追加議定書締結国 (126か国)

●:追加議定書署名済み未締結国 (21か国、うち包括的保障措置協定締結国は15か国)

〈IAEA理事国〉
35か国 (2014年~2015年)

〈その他〉

・IAEAは台湾とも保障措置協定を締結済み

・IAEAはユートラムとも追加議定書を締結済み

その他の保障措置協定締結国

- ★ イスラエル
- ★ インド ●
- ★ パキスタン

電源三法制度

①電源開発促進税法

税率(kWh)

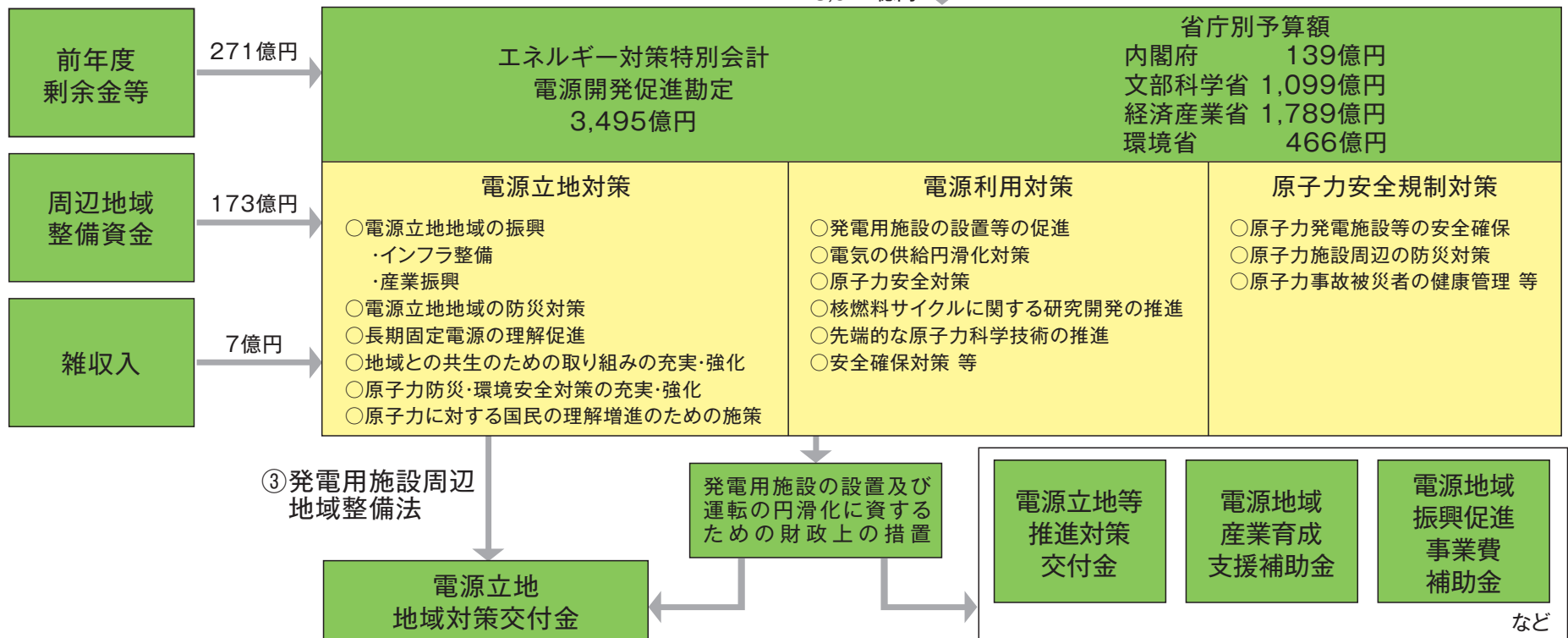
2003年9月まで 44.5銭

2003年10月～2005年3月 42.5銭

2005年4月～2007年3月 40.0銭

2007年4月から 37.5銭

①～③を合わせて電源三法という



※エネルギー対策特別会計は従来の電源開発促進対策特別会計と石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計を2007年度に統合

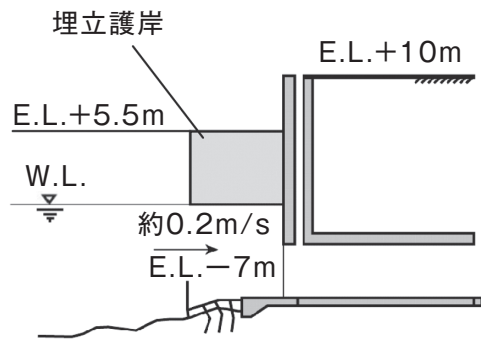
うち電源開発促進勘定で電源開発促進対策特別会計の業務を承継

※2007年度から電源開発促進税の収入は一般会計歳入に繰り入れ、毎年必要額を一般会計からエネルギー対策特別会計に繰り入れる

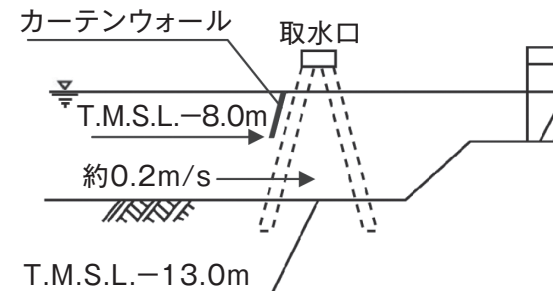
※この他、原子力損害賠償支援勘定として約8兆8,071億円が決定されている

※電源開発促進税の収入は2015年度概算額

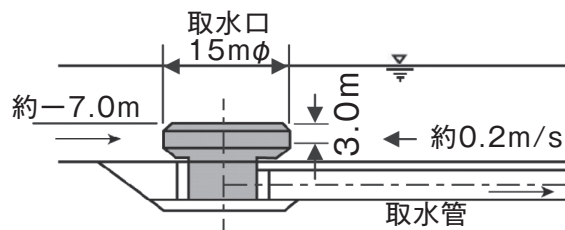
取水方式の概要



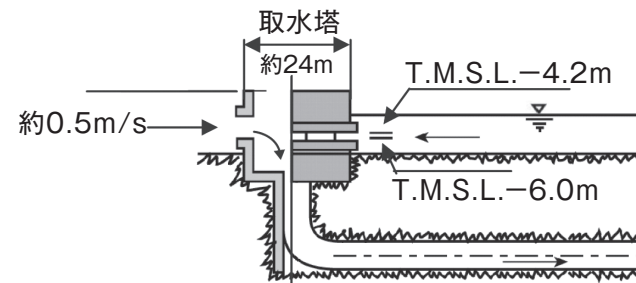
表層取水方式 (泊発電所 1, 2号機)



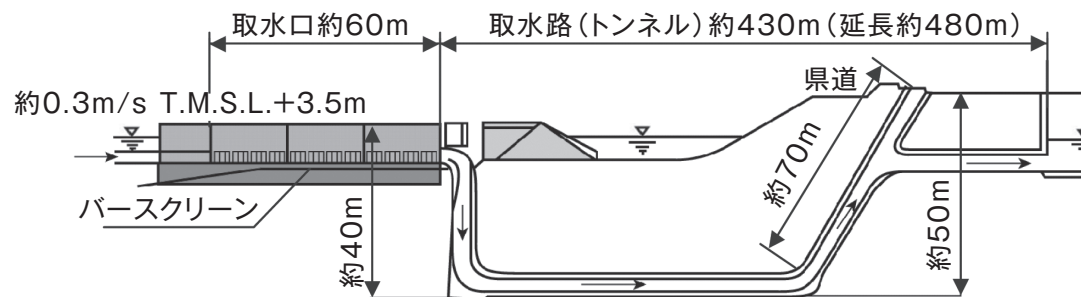
カーテンウォール方式深層取水方式
(柏崎刈羽原子力発電所 1~4号機)



取水管式深層取水方式
(柳井発電所 1, 2号機)

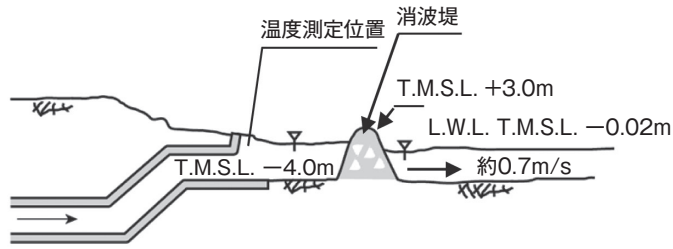


取水塔式深層取水方式 (浜岡原子力発電所 4号機)

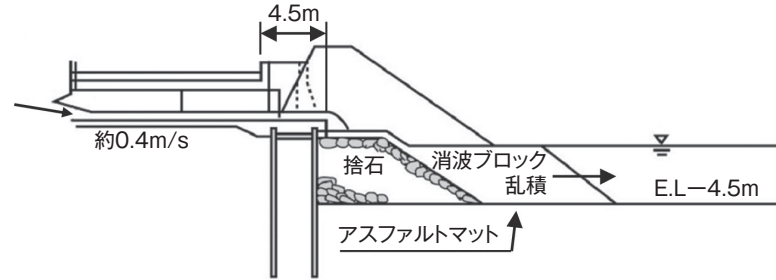


有孔堤式深層取水方式 (志賀原子力発電所 1号機)

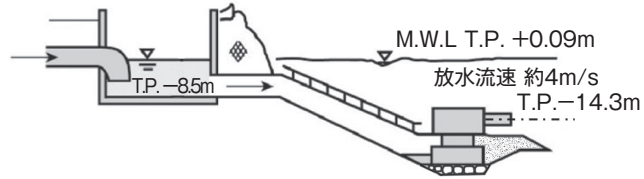
放水方式の概要



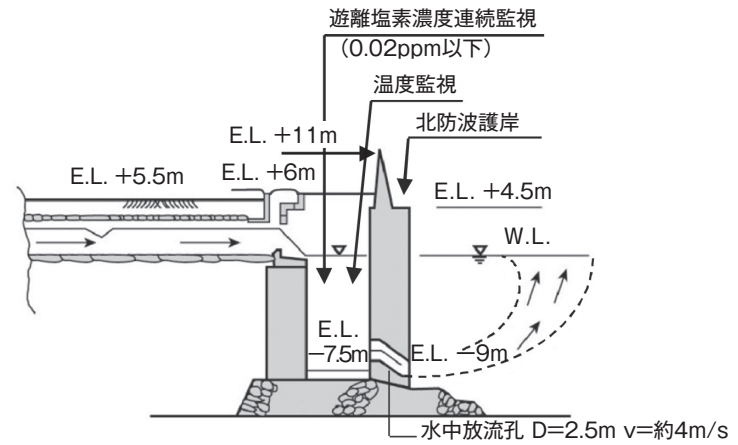
表層放水方式 (柏崎刈羽原子力発電所1~4号機)



段落式放水方式 (東新潟火力発電所1~3号機)



放水管式水中放水方式 (玄海原子力発電所3,4号機)



有孔堤式水中放水方式 (泊発電所1,2号機)

発電所温水利用養魚事業所一覧表(原子力発電関係)

事業所名	取水供給源		主要魚種
	発電所名	容量(万kW)	
静岡県温水利用研究センター	中部電力(株) 浜岡原子力発電所	3号機-110.0 4号機-113.7 5号機-126.7	(種苗) マダイ、ヒラメ、ガザミ、ノコギリガザミ、 アワビ、クルマエビ、クエ、トラフグ
石川県水産総合センター 生産部志賀事業所	北陸電力(株) 志賀原子力発電所	1号機-54.0 2号機-120.6	アワビ、ヒラメ、サザエ
関西電力(株)高浜発電所	関西電力(株) 高浜発電所	1~2号機-各82.6 3~4号機-各87.0	アワビ、サザエ

核燃料税率の推移

(2023年9月現在)

	創設時期		現在		
	創設年	税率	税率	適用期間	備考
福井県	1976年	5%	18% ^(注1、6)	2021年 11月～2026年 11月	第9回更新
茨城県 ^(注4)	1978年	5%	17% ^(注2)	2019年 4月～2024年 3月	第8回更新
愛媛県	1979年	5%	17% ^(注2、6)	2019年 1月～2024年 1月	第8回更新
佐賀県	1979年	5%	17% ^(注2、6)	2019年 4月～2024年 3月	第8回更新
島根県	1980年	5%	17% ^(注2、6)	2020年 4月～2025年 3月	第8回更新
静岡県	1980年	5%	17% ^(注2)	2020年 4月～2025年 3月	第8回更新
鹿児島県	1983年	7%	18% ^(注1)	2023年 6月～2024年 7月	第8回更新
宮城県	1983年	7%	17% ^(注2、6)	2023年 6月～2028年 6月	第8回更新
新潟県	1984年	7%	17% ^(注3)	2019年 11月～2024年 11月	第7回更新
北海道	1988年	7%	17% ^(注2)	2023年 9月～2028年 8月	第7回更新
石川県	1992年	7%	17% ^(注2)	2022年 10月～2027年 10月	第6回更新
青森県 ^(注5)	2004年	10% (当面は12%)	17% ^(注2)	2019年 4月～2024年 3月	第4回更新

(注1) 税率18%の内訳は、価額割8.5%、出力割 9.5%相当(出力割は熱出力当たりの税額を税率に換算、以下同様)。

(注2) 税率17%の内訳は、価額割 8.5%、出力割 8.5%相当。

(注3) 税率17%の内訳は、価額割4.5%、出力割12.5%相当。

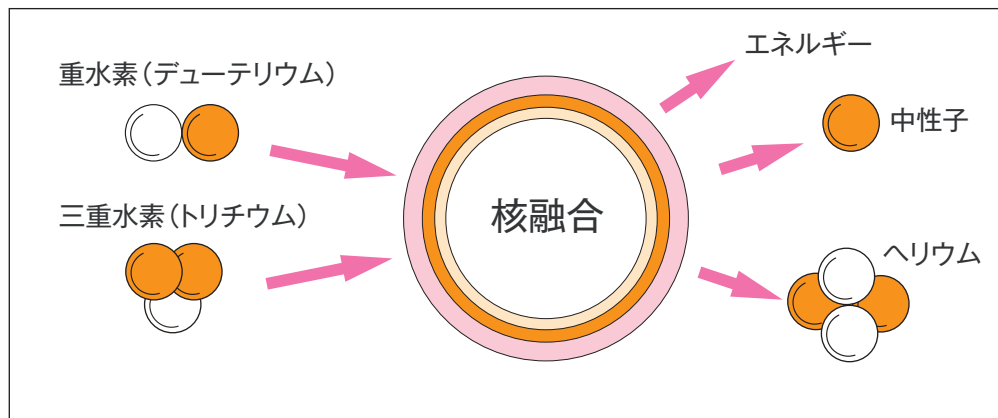
(注4) 茨城県の核燃料税は、1999年4月から「核燃料等取扱税」として課税。

(注5) 青森県の核燃料税は、2004年4月から「核燃料物質等取扱税」として課税。

(注6) 福井県(2016.11～)、島根県(2017.4～)、佐賀県(2017.4～)、愛媛県(2017.8～)、宮城県(2020.3～)では廃止措置中も出力割の課税あり。

核融合と核分裂

核融合の原理



核分裂の原理

