

用語集

試験関係

(1) 通水作動試験

純水を用いて、機器単体及び系統の作動、性能等の確認を行う試験。

(2) 化学試験

試薬等を用いて、機器単体及び系統の作動、性能等の確認を行う試験。高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設では、模擬廃液を用いて化学試験を実施した。

高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設の化学試験の結果は、「再処理施設 化学試験 報告書（その3）」として取り纏めた。

(3) コールド試験

高レベル放射性廃液の成分・組成を非放射性的の成分により模擬した廃液を用いて、「固化プロセス運転」により施設・設備の安全性、運転性を確認する試験。

(4) 実機模擬廃液試験

モックアップ試験及び化学試験の実績を基に炉底低温運転（用語集(14)参照）をより確実に実施することを目的として溶融炉底部に温度計を追加設置した。その設置後、機能確認のため、模擬廃液を用いてガラス溶融炉の運転を行った試験。

(5) モックアップ試験

KMOC（用語集(7)参照）において模擬廃液を用いて実施した試験。平成12年に第1次試験を行い、その後第7次試験まで実施した。

(6) アクティブ試験

使用済燃料を用いた総合試験であり、コールド試験等では確認できなかったプルトリウムや核分裂生成物の取扱いに係る再処理施設の安全機能及び機器・設備の性能を確認する試験。ガラス溶融炉のアクティブ試験は第4ステップから行っており、2007年11月より開始した。

高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設のアクティブ試験の結果は、「再処理施設アクティブ試験（使用済燃料による総合試験）経過報告（第4ステップ）」として、経過報告を取り纏めた。

施設関係

(7) KMOC (モックアップ)

高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設のガラス溶融炉に係る機能の確証を目的とした各種試験を行うために茨城県東海村に設置した実規模大の溶融炉。

KMOCの溶融炉の寸法は以下のとおり。

- ・ケーシング寸法 W約2.5m×D約3m×H約3m

(8) 高レベル廃液ガラス固化・貯蔵施設

青森県六ヶ所村日本原燃再処理工場内に建設した、高レベル廃液をガラス固化し、製造されたガラス固化体を貯蔵する施設をいう。

本施設には、2基のガラス溶融炉が設置されており、その寸法は以下のとおり。

- ・ケーシング寸法 W約3m×D約3m×H約3m

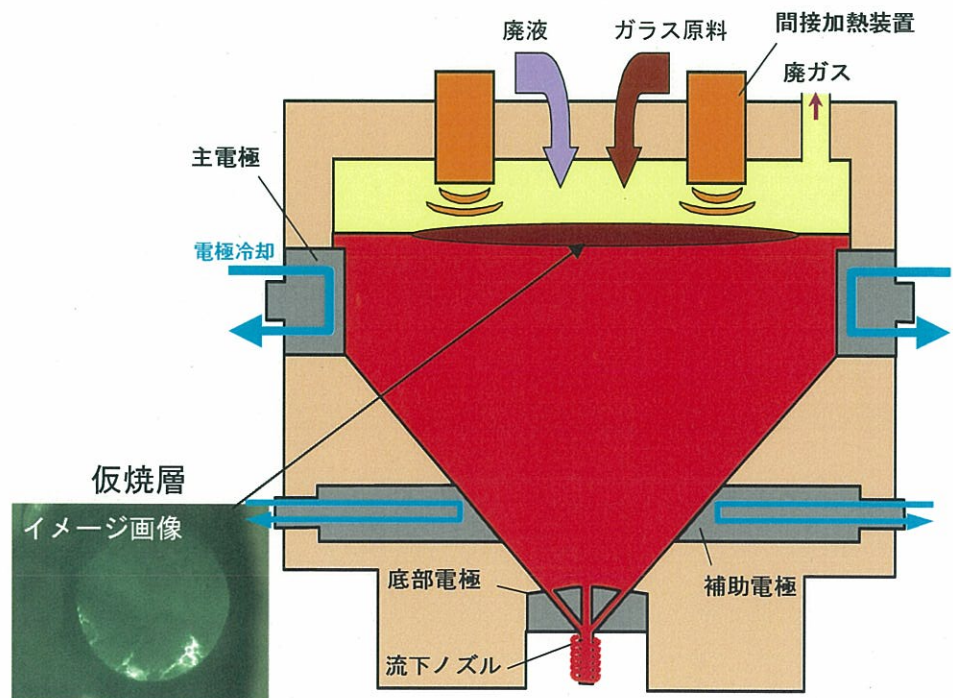
(9) ガラス固化

高レベル放射性廃液をガラス原料と一緒に高温で加熱・溶融することにより水分を蒸発させ、廃液中の成分をガラスマトリックスに溶融し、ガラス固化体容器に注入・固化することで安定化させるプロセス。

(10) 仮焼層

ガラス溶融炉上部から投入されるガラス原料と廃液の混合物が加熱されることにより、溶融ガラス表面において、廃液の水分の蒸発、脱硝等の反応が起こるとともに、ガラス原料が溶融し廃棄物成分と混ざり合う過程の層を形成する。この層を仮焼層と呼ぶ。

なお、仮焼層が小さくなると溶融ガラスから気相部への放熱量が増え、溶融ガラス温度が低下する傾向にあり、大きくなると溶融ガラスから気相部への放熱量が減り、溶融ガラス温度が上昇する傾向にある。



(11) 白金族元素

白金及び白金に似た性質をもつ周期表第8～10族に属するルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム及び白金の6元素をいう。

使用済燃料中のルテニウム、ロジウム及びパラジウムは多くが高レベル放射性廃液に移行する。高レベル放射性廃液はガラス溶融炉内に供給するが、高レベル放射性廃液に含まれる白金族元素は底部に沈降しやすい性質を持つことから、炉底低温運転(用語集(14)参照)を行うことにより急激な沈降を抑制し管理する必要がある。

また、沈降し、ガラス溶融炉底部に堆積すると電気を通しやすい性質から、主電極－底部電極間で通電する電流を迂回させ、流下時の加熱を妨げる要因となる。

(12) 洗浄運転等の回復運転に移行するための判断指標

白金族元素による炉内状況の悪化が顕著となる前に回復運転に移行するために定めた指標であり、「白金族元素堆積の判断指標」と「流下性低下の判断指標」で構成されている指標。

運転関係

(13) バッチ（AT-2-A005等）

ガラス固化体を1本製造する区切り（工程）をバッチと呼ぶ。また、各バッチに識別タグ（AT-2-A005など）が発行される。

なお、アクティブ試験第5ステップの試験については、試験開始直後に発生した流下停止事象及びその原因調査のための流下を3バッチ実施したことから、実際の試験はAT-2-A005バッチから開始することとなった。

（アクティブ試験第4ステップは「AT-1-〇〇」、第5ステップは「AT-2-〇〇」の識別タグをつけている。）

(14) 炉底低温運転

補助電極を空気により常時冷却するとともに、ガラス流下終了後に底部電極を空気により冷却して、流下後の白金族元素の底部への沈降を抑制する運転方法。白金族元素の抜き出しに有効な手法。

(15) 回復運転

白金族元素による炉内状況の悪化を回復するための運転であり、模擬ガラスビーズ等を供給する洗浄運転や、かくはん棒を挿入して炉底部に堆積した白金族元素を含むガラスを抜き出す炉底かくはん運転がある。

(16) 保持運転

高レベル廃液やガラス原料の投入を行わず、ガラス溶融炉の通電・加熱を維持した状態で、ガラス溶融炉の状態を保つ運転。

(17) ドレンアウト

ガラス溶融炉内に保持されているガラスを全量抜き出すこと。

周辺機器等

(18) パワーマニピュレータ

高放射線環境下にある固化セル等に設置されている遠隔保守用の装置。

(19) I T Vカメラ

固化セル内の観察、遠隔作業時の視野を確保するために用いるカメラ。

(20) 負圧維持オリフィス

ガラス溶融炉にかくはん棒挿入のための開口を設ける際に、ガラス溶融炉内の負圧変動を抑えるため徐々に開口を開けるための装置。

(21) 遠隔保守

固化セルなどは高放射線環境下であることから、作業員が直接保守をすることができない。このような環境での機器の修理、交換を行う方式。作業員が近づけないため、作業箇所を見るためののぞき窓、I T Vカメラ、クレーン、パワーマニピュレータなどの装置を使用して保守を行う。

(22) かくはん棒

回復運転の1つである炉底かくはん時に用いる治具で、炉底部に堆積した白金族元素を含むガラスを抜き出す運転に使用する。主に流下ノズルの貫通時に用いる直棒型のかくはん棒と、ガラス溶融炉の炉壁に当てて白金族元素の抜き出しを行うために用いる曲棒型のかくはん棒がある。

材質は、Ni、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネルである。

構造関係

(23) 固化セル

ガラス溶融、塔槽類換気、ガラス固化体取扱の主要な設備が設置されているセル。本セルは、人が立ち入ることはなく、当該セル内の設備の保守はすべて遠隔操作で行う。

(24) 主電極

溶融炉の溶融槽内に露出させた一対の金属構造物で、ガラスに通電を行い、加熱・溶融させるための装置。材質は、Ni、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。

(25) 補助電極

溶融炉の溶融槽内底部斜面に露出させた一対の金属構造物で、ガラスに通電を行い、加熱・溶融させるための装置。溶融炉内で溶融したガラスのガラス固化体容器への注入を円滑に行うために用いる。

材質はNi、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。通常の運転では炉底低温運転を行うため、冷却空気によって冷却している。

(26) 底部電極

溶融炉の溶融槽内底部に露出させた金属構造物で、流下を行う際に主電極と通電を行い、ガラスを加熱・溶融させるための装置。材質はNi、Cr、Feを主成分とした耐熱合金材のインコネル。

(27) 間接加熱装置

溶融炉のガラスを加熱するために用いる外部加熱ヒータ。材質は、炭化珪素（SiC）。

(28) 流下ノズル

溶融ガラスを溶融炉下部にセットされたガラス固化体容器に注入する際に高周波で加熱し、停止時には加熱を止めて空気冷却する装置。

(29) インナーケーシング

流下ノズルに溶融ガラスの漏えいを防止するために設置されているつば状のもの。

供給するもの関係

(30) ガラス固化体

溶融したガラスをステンレス製容器（ガラス固化体容器）に注入したもの。

(31) 模擬ガラスビーズ

模擬廃棄物成分（白金族成分を除く）とガラス原料から、標準ガラスの組成を模擬してガラスビーズ状に調整したもの。

(32) 模擬廃液

高レベル廃液の溶解成分を非放射性核種で模擬した溶液。

(33) 高レベル廃液

使用済燃料再処理工場の分離・分配工程から発生する抽出廃液等をいう。高レベル放射性廃液を蒸発缶で濃縮し、その濃縮液を再処理工場内の冷却機能を有する貯槽に貯蔵している。

(34) 不溶解残渣廃液

使用済燃料中の溶解工程における使用済燃料の不溶解成分及び燃料被覆管の一部を含有する廃液。

解析・検査関係

(35) ヤング率

弾性範囲で単位ひずみあたり、どれだけ応力が必要かの値を決める定数。

(36) 座屈荷重

細長い棒状の部材（柱）や薄い板状の部材が強い押しつける力（圧縮力）を受けると、折れ曲がって破壊や塑性変形に至る現象を引き起こす荷重。

(37) ABAQUS

有限要素解析を行うプログラムコード。

有限要素解析：解析的に解くことが難しい微分方程式の近似解を数値的に得る手法。

(38) 断面 2 次モーメント

曲げモーメントに対する物体の変形のしにくさを表した量。構造物の耐久性に関係するもの。

(39) 真直度

直線であるべき部分の幾何学的直線からの狂いの大きさのこと。

(40) クリープ

物体に持続応力が作用すると、時間の経過とともに歪みが増大する現象。

(41) 打音検査

レンガを叩き発生する音によって、損傷部・亀裂等の異常を確認する検査。

(42) 超音波探傷検査

超音波を対象物に当ててその反響を受信するまでの時間の違い、波形の違いにより、対象物の内部の状態を非破壊的に調査する検査。

(43) ICP-AES

高周波プラズマと発光分析装置組み合わせた装置。

試料中の分析元素をプラズマ化させ、不安定なプラズマ状態から元の原子状態に戻るときに発生するエネルギーの波長と強度から元素の種類と量を求める。

レンガ関係

(44) 耐火れんが

窯炉その他高温で使用する構造物に適する種々の形を持った耐火物。但し不定形耐火物を生産工場で作成・養生乾燥した耐火物(いわゆるプレキャスト)にはこの語は使用しない。

(45) キャスタブル

耐火性骨材とアルミナセメント等を混合した粉(粒)状の耐火物で、水和性または化学結合性を有し、鑄込み、ラミング、吹き付け等の方法で施工される。近年超微粉や解こう剤を使用した高強度の低セメントキャストブルが広く用いられている。突き固め等の施工も可能になる。

(46) 迫り

アーチともいう。窯炉のれんが積み構造における「せり持ち」のことで、壁や天井に開口部を設けるか、あるいは強度をもたせるための弓形状のいわゆるアーチ曲線に構築されるもので、れんが単体で荷重を支えることのできないものはほとんどこの方法により施工されている。

(47) レンガ組積構造

レンガを積み上げて外壁、内壁といった壁面をつくり、壁によって屋根、天井などの上部構造物を支える構造。

以 上