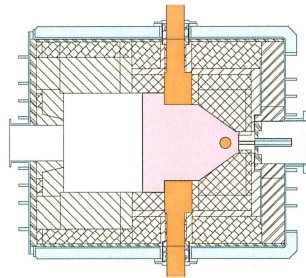


T V F (1号炉)

溶融表面積
0.66m²
ケージング寸法
約 1.9W×1.9D×2.3H (m)
ガラス保持量
MAX 約 880kg
廃液処理能力
0.35m³/day
ガラス原料
ガラスカークトリッジ 100%
(下写真参照)



溶融表面積・ガラス原料

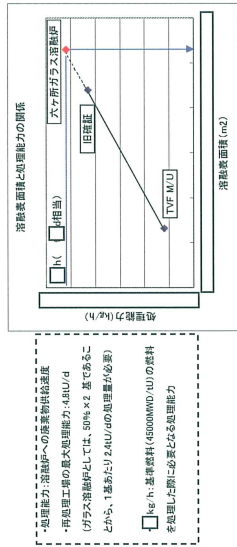


ガラスカークトリッジ
約φ70mm×70mm

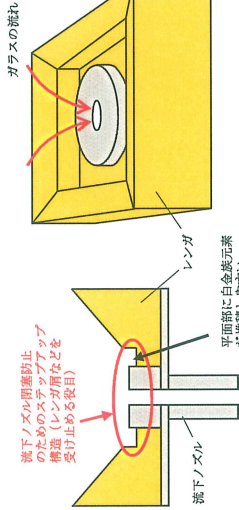
溶融炉構造

T V F から当社ガラス溶融炉への変更の考え方

●LFCM (液体供給式直接通電型セラミックメルト) 方式のガラス溶融炉の処理能力は溶融表面積に依存し、ほぼ比例の関係にあることがTVF溶融炉開発の過程で確認された。これに基づき当社ガラス溶融炉向けの確認試験炉初号機である旧確認溶融炉の表面積 (m²) が設定され、最終的にこの旧確認溶融炉の結果も反映し、K施設ガラス溶融炉の溶融表面積 (m²) を設定した。(下図参照)



●処理能力向上のためガラスカークトリッジ 100%ではなく、ガラスビーズとの併用 (ビーズ 80%) 又はガラスビーズ 100%とした。その後 KMOC を実施する中で、処理能力及びコスト面で優位なガラスビーズ 100%のみの運転とした。

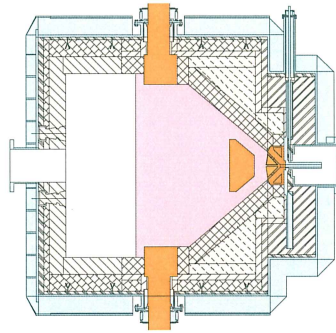


底部電極構造

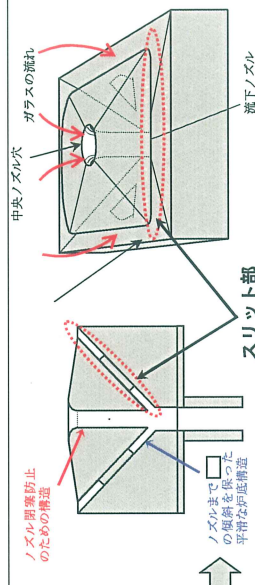
●底部電極は流下ノズルへの異物閉塞防止機能を有している。
●TVF 1号炉は底部電極差部に白金族元素が堆積しやすい構造であった。白金族元素の抜き出し性が向上する構造を検討した。
●確認改良溶融炉 (KMOC) 1次試験において、下図の底部電極構造で確認を行ったが、流下性が良好でなく、更なる改良を行い現在の構造に至った。

当社 (1号炉)

溶融表面積
m²
ケージング寸法
W2.9m×D3.1m×H2.9m
ガラス保持量
MAX 約 4800kg
廃液処理能力
約 70L/h
ガラス原料
ガラスビーズ 100%
(下写真参照)



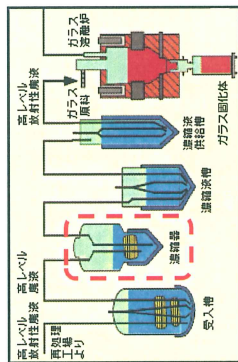
ガラスビーズ
約φ2mm



スリット部

濃縮プロセス

●濃縮器あり
●濃縮方法: 溶融炉に供給する廃液の濃度が一定となるよう濃縮を行う。



供給プロセス

概念設計当時の判断 [昭和68年当時]

評価項目	評価		非濃縮の選定根拠
	濃縮	非濃縮	
機能	○	○	溶融炉で十分な処理能力が確保されるので減容機能は不要。従って、濃縮器がなくとも機能上特に問題はない。
信頼性	△	◎	濃縮器がないので運転上、耐食性の両面で信頼性が高い。保守対象も低減できる。
操作性	△	◎	濃縮器がないのでシンプルかつ確実な運転が可能。
経済性	△	◎	濃縮器周りの機器が削減される上、セメント配置スペースも減少する。
実績	○	○	国外に濃縮プロセスの採用実績あり

上記評価の結果、濃縮プロセスは運転操作が複雑となり、コストアップ要因が多いため、非濃縮プロセスを採用した。

非濃縮プロセス

●濃縮器なし
●使用済燃料の燃焼度、上流建屋の運転状態によりK施設に受け入れる廃液濃度は変動
●変動する廃液濃度に応じて溶融炉の運転方法を変更

