

令和5年7月4日の第2回審査会におけるご質問

第3編で申請している圧力逃し機構について、旧技術基準規則と現行の技術基準規則で要求事項が変わっていないが、何故このタイミングでの申請となったのか説明すること。

令和5年7月13日 志間管理官面談でのご指摘

圧力逃し機構については、申請漏れになると考えている。

<回答>

放射性廃棄物処理場の設工認その9第3編において申請している金属溶融設備及び焼却・溶融設備の圧力逃し機構は、平成14年の減容処理棟竣工時から金属溶融設備及び焼却・溶融設備に設けているものである。

圧力逃し機構の設置の目的は、炉内で異常に圧力が上昇した場合に圧力を逃がすために設けているものであるが、その前段として、以下のとおり加熱停止や廃棄物の供給を停止するインターロック機能を設けている。

〔インターロック機能〕

- ・炉内の負圧が98Paで加熱停止及び廃棄物の供給停止

設備の設計上、炉内で異常に圧力が上昇した場合、先ず、このインターロックが作動し、加熱を停止することで、事象は沈静化に向かう。このため、施設竣工前の設工認申請においては、主要な設備（溶融炉、排気除塵装置等（放射性物質の閉じ込めに係る機器等）に加え、上述のインターロック機能について申請している。

圧力逃し機構については、「試験研究の用に供する原子炉等の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」（以下「旧技術基準規則」という。）において、表1のとおり、「原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器」に作用する圧力の過度の上昇を防止する性能を有する逃がし弁等を設けるとしており、当時の原子炉設置変更許可申請書においては安全機能の重要度に応じた分類がないことから、当時の科学技術庁と協議したうえで、金属溶融設備及び焼却・溶融設備は「原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器」に該当しないため、申請範囲外として設工認申請（別添参照）し、認可を取得したものである。

表1 旧基準技術基準規則の要求事項及び設工認申請

旧技術基準規則	設工認申請
第七条（材料、構造等） 2 原子炉施設には、 <u>原子炉施設の安全を確保する上で重要な機器</u> に作用する圧力の過度の上昇を適切に防止する性能を有する逃がし弁、安全弁、破壊板又は真空破壊弁（第十一条において「逃がし弁等」という。）を必要な箇所に設けなければならない。	申請範囲外として申請 （別添参照）

一方、新規制基準対応において、「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則」（以下「試験炉技術基準規則」という。）では、旧技術基準規則第七条第2項と同様の要求が、第十三条（安全弁等）として明確化され、且つ「安全機能の重要度に応じて」安全弁等を設ける事が求められている。新規制基準対応における原子炉設置変更許可申請書においては、安全施設として安全機能の重要度分類が明確化され、圧力逃し機構を設ける金属溶融設備及び焼却・溶融設備は、クラス3（MS-3）に該当するため、表2のとおり、圧力逃し機構が、試験炉技術基準規則第十三条等に適合するものと判断し、今回設工認その9において申請を行っているものである。

表2 試験炉技術基準規則の要求事項

<p>第十一条（機能の確認等）</p> <p>試験研究用等原子炉施設は、原子炉容器その他の試験研究用等原子炉の安全を確保する上で必要な設備の機能の確認をするための試験又は検査及びこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理ができるものでなければならない。</p>
<p>第十二条（材料及び構造）</p> <p>試験研究用等原子炉施設に属する容器、管、弁及びポンプ並びにこれらを支持する構造物並びに炉心支持構造物のうち、試験研究用等原子炉施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。この場合において、第一号（容器等の材料に係る部分に限る。）及び第二号の規定については、法第二十八条第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。</p> <p>一 容器等がその設計上要求される強度及び耐食性を確保できるものであること。</p>
<p>第十三条（安全弁等）</p> <p>試験研究用等原子炉施設には、<u>その安全機能の重要度に応じて</u>、機器に作用する圧力の過度の上昇を適切に防止する性能を有する安全弁、逃がし弁、破壊板又は真空破壊弁（第十五条第二項において「安全弁等」という。）が必要な箇所に設けられていなければならない。</p>
<p>第十五条（放射性物質による汚染の防止）</p> <p>試験研究用等原子炉施設は、通常運転時において機器から放射性物質を含む流体が漏えいする場合において、これを安全に廃棄し得るように設置されたものでなければならない。</p> <p>2 試験研究用等原子炉施設は、安全弁等から排出される流体が放射性物質を含む場合において、これを安全に廃棄し得るように設置されたものでなければならない。</p>
<p>第二十一条（安全設備）</p> <p>安全設備は、次に掲げるところにより設置されたものでなければならない。</p> <p>三 安全設備は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものであること。</p>
<p>第三十五条（廃棄物処理設備）</p> <p>工場等には、次に掲げるところにより放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）が設けられていなければならない。</p> <p>一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度</p>

が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないように、試験研究用等原子炉施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。

第二号、第三号（省略）

四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。

五 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の放射性物質による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。

第六号（省略）

七 固体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、放射性廃棄物を廃棄する過程において放射性物質が散逸し難いものであること。

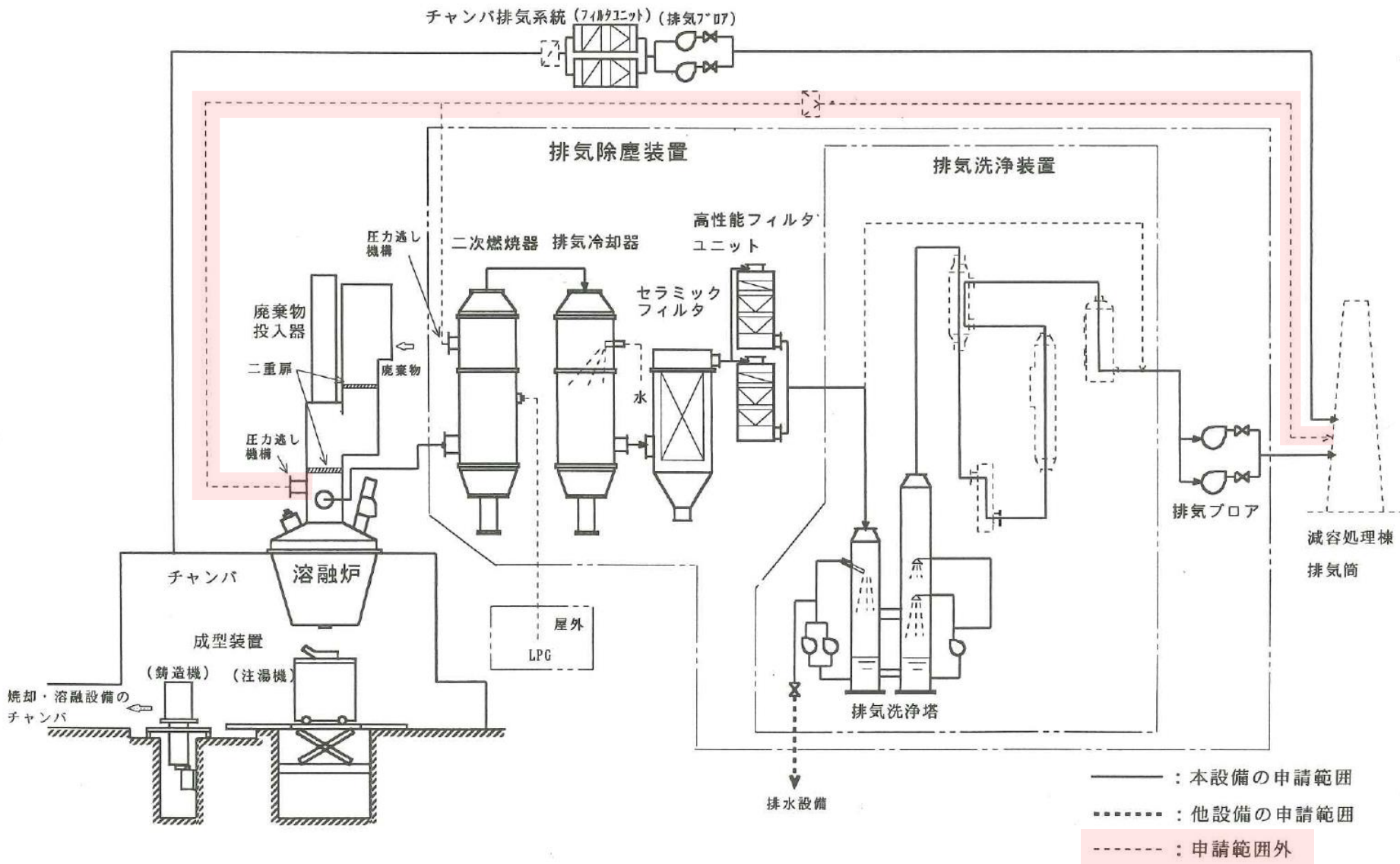
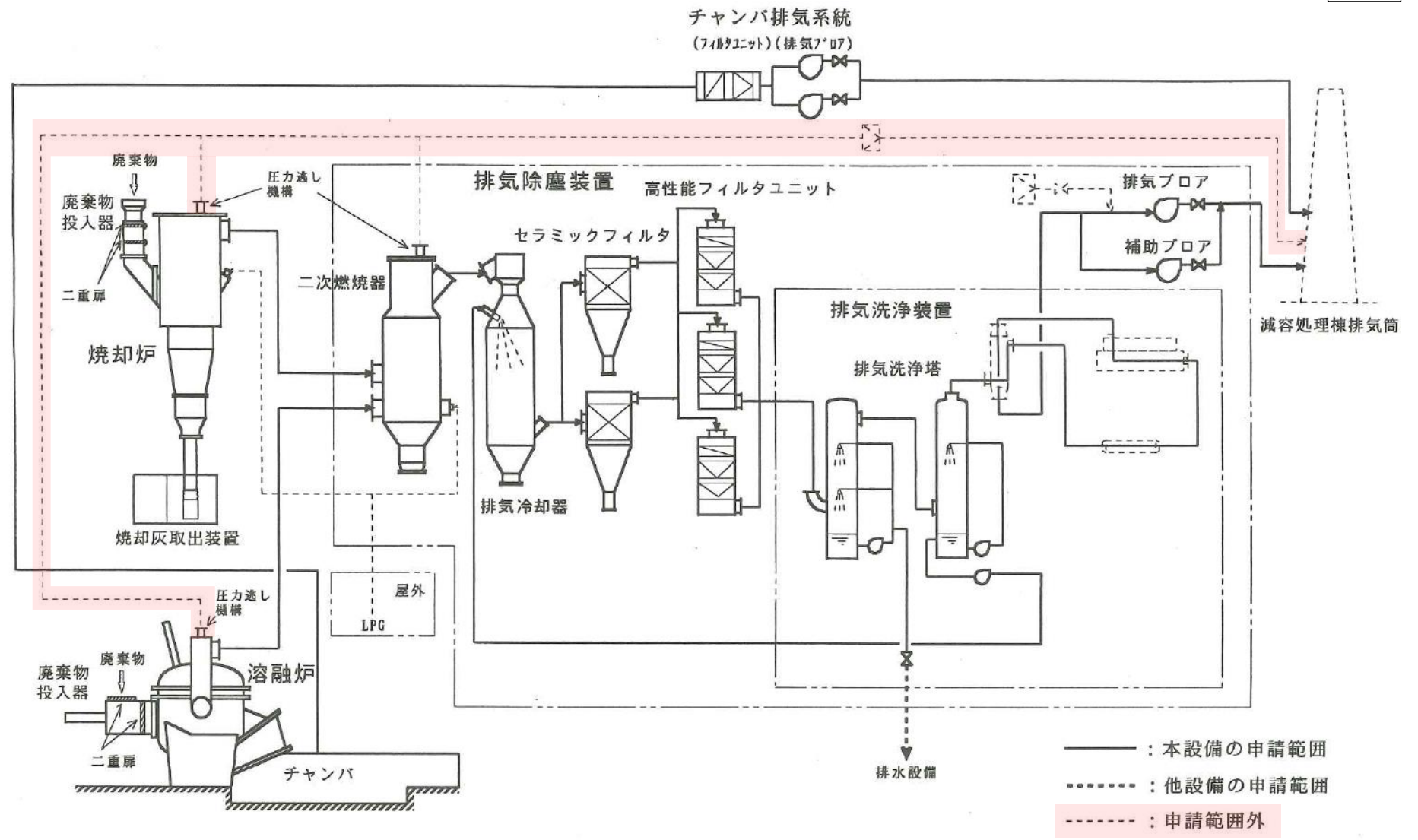


図1-1 金属溶融設備の申請範囲

※減容処理棟施設竣工前の設工認申請書抜粋



5 本-4

図1-2 焼却・熔融設備の申請範囲

※減容処理棟施設竣工前の設工認申請書抜粋