

六ヶ所再処理工場の高レベル廃棄物ガラス固化問題
流下停止の原因に関する日本原燃への質問書
得体の知れない「付着物」が流下停止の原因なのか
「付着物」は今後も除去できないことが前提なのか

日本原燃社長 児島伊佐美 様

(2008年9月16日提出予定)
六ヶ所再処理工場のアクティブ試験を憂慮する全国の市民

貴社は9月2日に、「高レベル廃液ガラス固化設備ガラス溶融炉における流下停止に関する対応状況」(以下、「対応状況」。特に断らない限り頁数はこの文献のもの)を公表しました。その内容について、下記の質問を行いますので、文書で速やかに回答していただくよう要請します。

流下停止の主な原因に関して、貴社は大筋で次のように判断していると受けとれます。

- (A) 流下が停止したのは、流下ノズルの温度が十分に上がらなかったためである。その結果、流下ノズル出口を通過して流下してきたガラスがノズル出口から高周波加熱コイルにかけて付着した(このようにして付着したガラスを、ここでは「付着ガラス」と呼ぶことにします)。
- (B) 肝心の流下ノズルの温度が上がらなかった主原因は、高周波加熱コイルの表面に「付着物」が付着したことにより輻射率が上昇したためである(つまり、もともとは加熱コイル表面の金メッキで流下ノズルからの熱線を反射して元に戻す効果があったが、「付着物」が熱線を吸収するようになって反射が減り、結果的に流下ノズルの熱が加熱コイル「付着物」に吸収される程度[輻射率]が高まり、流下ノズルの温度が上がりにくい状態になった)。
なお、流下ノズル温度が上がらなかった原因としては他にも、底部電極温度の問題が挙げられているが、これは副次的扱いになっているようなので、ここではとり上げない。

流下停止の原因にかかわる最大の直接的要因が上記(B)の「付着物」にあることは明らかです。ところが、この「付着物」が明確に規定されていないばかりか、(A)の「付着ガラス」と混同される書き方になっているため、まずはこの2つを区別するように事実関係を整理しておきます。

■「付着ガラス」と「付着物」の区別等に関する事実関係の整理

- (a) 「付着ガラス」は7月2日21時11分の流下確認の頃またはその直後に、流下ノズル出口から流下して横に広がり加熱コイルの下端部にまで到達し付着した物質である。それゆえ、「付着ガラス」は加熱コイルの再下部付近にのみ付着している。
他方、「付着物」は「付着ガラス」と別もので、原燃の見解どおりなら、今回の再開試験より前から付着していた物質であると考えられる。なぜなら、流下ノズルの上段加熱の時点ですでにノズル温度が上がりにくくなっているが(15頁グラフ)、これは原燃の見解では「付着物」のせいだとなるからである。「付着物」は加熱コイルの上方にまで付着していることになる。

- (b) 「対応状況」の中での「付着物」についての説明的記述は、わずかに20頁に見られるだけである。そこでは下から写したノズル出口付近の写真の説明として、「高周波加熱コイルに付着物が観察された。化学試験時よりも悪化していると想定[今回事実(観察結果)]」と書かれている。ところが、この写真に写っている「付着物」は明らかに(A)の付着ガラスであり、しかも悪化しているとの判断は「想定」になっている。同じ個所を写した写真が18、19頁にもあるが、そこでも「付着ガラス」を「付着物」と呼んで混同している。ただし、たとえば25頁では同じ写真で見える物を「付着したガラス」と呼んでいる。
- (c) 「付着物」とはいったいどのようなものなのか。とりあえずは、加熱コイル表面に付着して輻射率を上げる(熱線の吸収率を上げる)はずのものであるが、どれくらいの厚みなのか、輻射率を実測したのか、そうではなく単なる「想定」なのか、これら肝心の「付着物」の実態が明らかにされていない。
- (d) 「設備の復旧作業」によって、「付着したガラス」(25頁)やノッカーによる「少量の付着物」(26頁)を除去したと書かれているが、この除去作業によって除去したのは、基本的に「付着ガラス」だと思われる。加熱コイルの上部にある「付着物」まで除去したという記述は見られない。28頁の「今後の進め方」は、「付着物」は除去できないことが前提になった記述になっている。

質 問 事 項

1. 「付着ガラス」と「付着物」の区別について

- (1) 貴社が流下ノズルの温度低下に導いたと想定している「付着物」は、温度低下の結果として横に広がって加熱コイルにまで付着した「付着ガラス」とは別ものだという理解でよろしいですか。
- (2) 上記の「事実関係の整理」について何か間違いがあれば指摘してください。

2. 高周波加熱コイルの「付着物」について

高周波加熱コイルの表面に「付着物」が付着したために、流下ノズルの温度上昇が妨げられたと貴社は見ています。しかし、「付着物」とはどのような物質かが明確に規定されていません。

また、「付着物」の影響に関する原因究明として貴社は、「対応状況」の9～10頁において、解析ばかりでなく「実規模モデル試験では、流下ノズルと高周波加熱コイルの実規模モデルを用いて、流下ノズルに対する高周波加熱コイルへの付着物の影響などについて実際の設備状況を可能な限り模擬した形での検証を実施」と書いています。ところが、20頁では解析についてしか書かれていません。

- (1) 「付着物」とはいったい何ものなのですか。どのような成分をもつ物質ですか。その厚みは何ミリですか。輻射率の測定は行ったのですか。行ったとすれば輻射率はいくらですか。
- (2) 「付着物」の影響を調べるための実規模モデル試験は行ったのですか。その際、実際の「付着物」を用いて試験したのですか。そうでないとすれば、「付着物」としてはどのような輻射率及び厚みの物質を用いたのですか。試験の結果を示してください。
- (3) 「付着物」は、流下停止の原因と想定されている以上、流下停止より以前から付着していたとしか考えられません。ところが、昨年秋の試験時にはすべてのバッチでノズルの

発光が確認され、ノズル温度が高かったことを示しています。4月に流下させたときも流下に何らの支障もありませんでした。

- (a) 「付着物」はいったいどの時点で、どのようにして付着したことになるのですか。
 - (b) この問いに明確な答えがない場合、「付着物」は単なる仮想物となるので、「付着物」原因説は破綻するのではありませんか。
- (4) 昨秋の試験で流下ノズル出口から出て一挙に蒸発したと思われる「低粘性流体」と「付着物」とは何か関係があると見ていますか。

3. 「流下停止に関する対応」について

貴社は「対応状況」の28頁で、「流下停止に関する対応として」、「②ガラス溶融炉を昇温し、溶融炉内のガラスを流下することにより、以下の確認を実施」するとし、その確認事項として「ガラスを流下するために必要な流下ノズル温度を確保するための手段である『高周波加熱の上段加熱時間』、『高周波加熱の加熱電力の増加』などの効果確認」を挙げています。ただし、「上段加熱時間」とは「上段加熱時間」をより多く確保するという意味だと考えられます。

- (1) ガラス溶融炉の昇温まで実施するのは、事実上の試験運転だと思われそうですが、報告書をまとめて国の了承を得るより前に、そのような試験をすることがどうして許されるのですか。
- (2) 「付着ガラス」は除去したと報告されていますが、上段の付近まで存在する加熱コイルの「付着物」まで除去したのですか。除去した場合はその証拠を示してください。
- (3) 28頁にある「必要な流下ノズル温度を確保するための手段」では、加熱コイルの電圧を上げるなどが対応手段になっています。明らかに「付着物」によって温度上昇が妨げられているという実態をそのまま認めています。つまり、「付着物」は除去しないことを前提にしています。

そうすると貴社は、「付着物」が流下ノズルの温度上昇を妨げた原因だと判断しながら、その原因を取り除くことはせず、加熱コイルの方の能力・作用を高めるという方法で解決しようとするのですか。これでは、今後さらに「付着物」が付着するに依じてどんどん加熱コイルの電圧を上げていかざるを得ないではありませんか。

- (4) 貴社の7月11日付「経過報告」によれば、7月2日にいったん流下に失敗した後、同日22時31分から再度流下措置を試みています。その際には、加熱時間をより長くし、加熱電力も相当に高めています。つまり貴社がこれから試みる手段はすでに7月2日に実施済みで、それではうまくいかないことが証明済みなのではありませんか。

4. 白金族の影響は調べたのですか

貴社の青柳技術部長は9月2日のいわゆる神田委員会において質問に答え、「流下停止は白金族問題とは無関係」だとの考えを表明しました。しかし、約6ヵ月も停止を余儀なくされた白金族問題が今回の流下停止にまったく何の影響も及ぼしていないと、軽々に判断してよいもののでしょうか。白金族元素ばかりでなく、除去作業で飛散した白金族の塵や微粒子の影響があるのではないかと、この点はだれもが大きな関心をもって注視しているところです。

- (1) 流下ノズル内に現に存在している物質について白金族の成分分析や金属微粒子の有無の確認を行いましたか。行っていればその結果を公表してください。行っていないとすればそれはなぜですか。
- (2) 12頁に書かれている「白金族濃度の分析下限値」とはどのような値か示してください。

もし値を示せない場合は、示せない根拠を明確にしてください。

- (3) 流下ノズル温度に影響を与えるすべての要因について調査するべきではありませんか。流下ノズル内の物質に白金族やその金属微粒子が含まれている場合、高周波加熱コイルの磁場に誘導されてノズル内物質に渦電流が発生し、ノズル温度の上昇に影響を及ぼすはずですが。その場合、渦電流は個々の金属微粒子にさえ誘導されると考えられます。流下ノズル内の物質が温度に与える影響について、解析や実規模モデル試験は実施したのですか。していないとすれば、それはなぜですか。白金族に関する影響調査はわざと避けているのではありませんか。

六ヶ所再処理工場のアクティブ試験を憂慮する全国の市民

■呼びかけ団体

核燃サイクル阻止 1 万人訴訟原告団／核燃料廃棄物搬入阻止実行委員会／再処理工場について勉強する農業者の会／花とハーブの里／PEACE LAND／三陸の海を放射能から守る岩手の会／三陸・宮城の海を放射能から守る仙台の会（わかめの会）／グリーンピース・ジャパン／原子力資料情報室／原水爆禁止日本国民会議／ストップ・ザ・もんじゅ東京／日本消費者連盟／ふえみん婦人民主クラブ／福島老朽原発を考える会／グリーン・アクション／美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

■連絡団体

核燃料廃棄物搬入阻止実行委員会

〒038-0024 青森市浪館前田 4 丁目 21-26 西館方
TEL017-781-6248

花とハーブの里

〒039-3215 青森県上北郡六ヶ所村倉内笹崎 1521 菊川方
TEL0175-74-2522; FAX0175-74-2522

グリーンピース・ジャパン

〒163-0802 東京都新宿区西新宿 8-13-11 NFビル 2 階
TEL03-5339-9800; FAX03-5339-9817

原子力資料情報室

〒162-0065 東京都新宿区住吉町 8-5 曙橋コーポ 2 階 B
TEL03-3357-3800; FAX03-3357-3801

ストップ・ザ・もんじゅ東京／福島老朽原発を考える会

〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 2-19 銀鈴会館 405 号 共同事務所 A I R 気付
TEL03-5225-7213; FAX03-5225-7214

グリーン・アクション

〒606-8203 京都市左京区田中関田町 22-75-103
TEL075-701-7223; FAX075-702-1952

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会

〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満 4-3-3 星光ビル 3 F
TEL06-6367-6580; FAX06-6367-6581