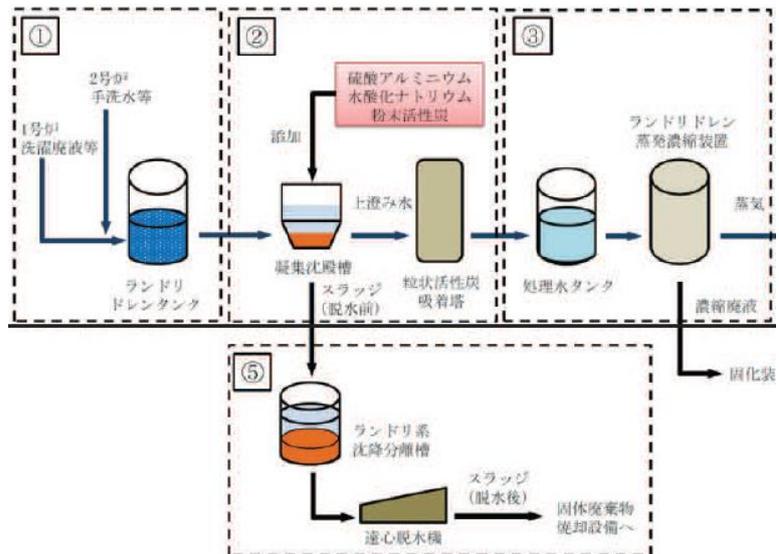


スラッジ排出が証明する『理論』破綻、でも6.1許可！

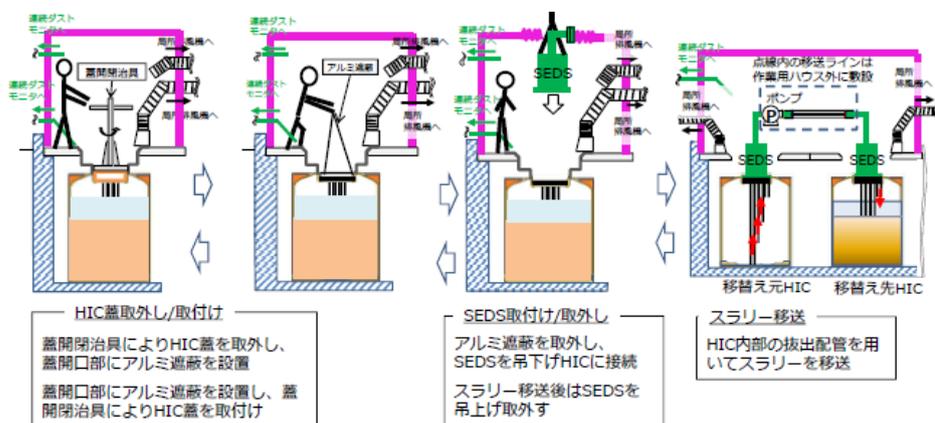
東北電力は5月16日「女川2・3号機 4月分定期報告」で、7.12事故の対応状況として、(1)「事象発生以降も、当該タンク内に硫化水素が継続して発生・蓄積している状況を踏まえ、安全対策を徹底した上で、タンク内に少量ずつ空気を注入しながら換気空調系を通じて硫化水素を排出する作業を行ってきた結果、2022年3月末までに、タンク内の硫化水素濃度が0ppmとなりました」、(2)「これを踏まえ、4月20日から、再発防止対策に基づき、タンク内のスラッジの排出作業を開始して」と報告<5.16東北電力情報別紙>。

そこで、上記スラッジ排出情報を読み解くことで、「スラッジ固結が硫化水素流出の主原因」とする『東北電力・電中研理論』が破綻していることを明らかにします。

東北電力は、沈降分離槽（当該タンク）からの「スラッジ排出方法」【3.23面談資料1・別紙11の図1一部】について、一切明らかにしていません<5.23交渉・質問3に対する回答でも>。②凝集沈殿槽（地上2階）は、図の形状からも、沈殿スラッジ（コロイド状）を底部から自然流下（またはポンプ？）で⑤沈降分離槽（地下2階）へ移送するものと推察されます。そして、②のような‘固液分離（比重差利用）設備の設計常識’に鑑みれば、⑤沈降分離槽もタンク底部からスラッジを流下・排出[ア]させると推測されるので、東北電力が排出方法を隠す理由が理解できません。



でも、「硫化水素濃度の減少を待った」という事実から推察すれば、福島第一原発で行なわれているような【2021.12.20第96回特定原子力施設監視・評価



施設監視・評価

検討会：東電資料1-1の2枚目】タンクの蓋を手作業で開け、スラッジを柄杓（ひしゃく）等で汲み出す設計[イ]にでもなっていたのでしょうか（まさかやー！でもスラッジ上部は固結していないので、汲み出しは容易。下部からなら重労働・困難）。それとも、スラッジ固結により設計通りの底部からの排出[ア]ができず、急遽福島第一方式のようにタンク蓋を開け「排出配管+ポンプ」を仮設し（底部からの）汲み出し[ウ]を行なったのでしょうか。また、[ア]底部排出方式だったとしても排出スラッジを直接「遠心脱水機」に配管で移送できない等の設計不備があったり、[イ]や[ウ]の汲み出し方式だったなどの理由で、一旦スラッジを移送容器に溜める必要があり、「遠心脱水機」への移送時に作業員が硫化水素を吸入する恐れがあり、「濃度減少を待った」のでしょうか。いずれにしても、スラッジ固結の有無（=『理論』の正しさ）を判断するために、今回のスラッジの排出方法やスラッジ性状（脱水前）を公表して欲しいと思います。《そもそも『理論』を“考案”した東北電力・電中研の技術者は、凝集沈澱で生じたフロックを実際に見たことがあるのでしょうか？ フワフワ・モフモフのフロックが気体を封じ込めるまで固結する？スラッジが固結・自然脱水するなら遠心脱水など不要では？スラッジが固結しているならタンクからどうやって排出？等の疑問に、『理論』考案者はどう回答するのでしょうか！》

また、『理論』に従えば、事故前までに「固結したスラッジ」は、従前の通常圧力（ 0.7kg/cm^2 ）での空気注入では十分に攪拌曝気できず（=ほぐれず）、 $7.5 \cdot 6$ の2倍（ 1.4 ）の高圧注入や10倍（瞬間最大 7.0 ）の超高压注入でようやく「新たな空気流路=粗大ひび割れ」が形成されたとのことなので【前出別紙11の図4・5】、事故後に「少量ずつ空気を注入」（おそらく通常圧力）しただけでは、たとえ長期間続けたとしても<5.23交渉で東北電力は、ポンプでほぐした旨の説明をしていましたが>、さらに多数の「新たな空気流路=微細ひび割れ」を作り出す=ほぐすことは“物理的・強度的に不可能”なはずで、むしろ、時間の経過とともにスラッジ固結は進行し、事故直前や事故時に高圧注入で生じた「新たな空気流路」さえも“再閉塞！”するはずで、従って、この間の通常圧力・少量の空気注入では、事故時に排出し切れず「固結スラッジ」内に蓄積・残存していたはずの（+事故後に新たに生成した）硫化水素を排出し切ったり、スラッジの隅々にまで酸素を行き渡らせ硫酸塩還元細菌を抑制し、タンク内硫化水素を最終的に「 0ppm 」にする・維持

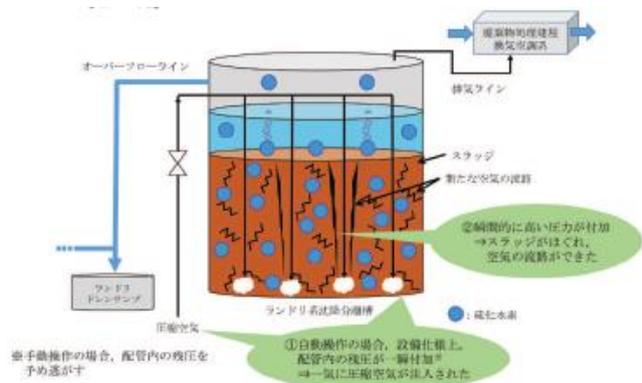


図4 7月6日の作業時のランドリ系沈降分離槽の状況（推定）

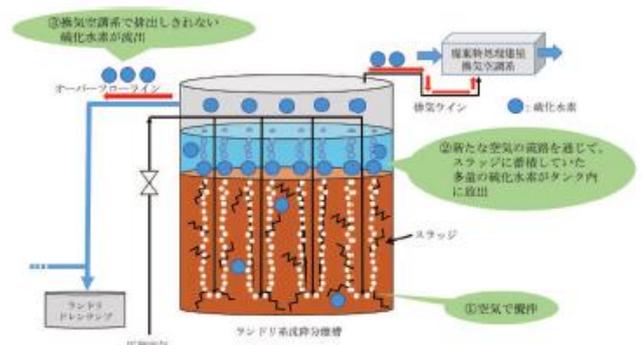
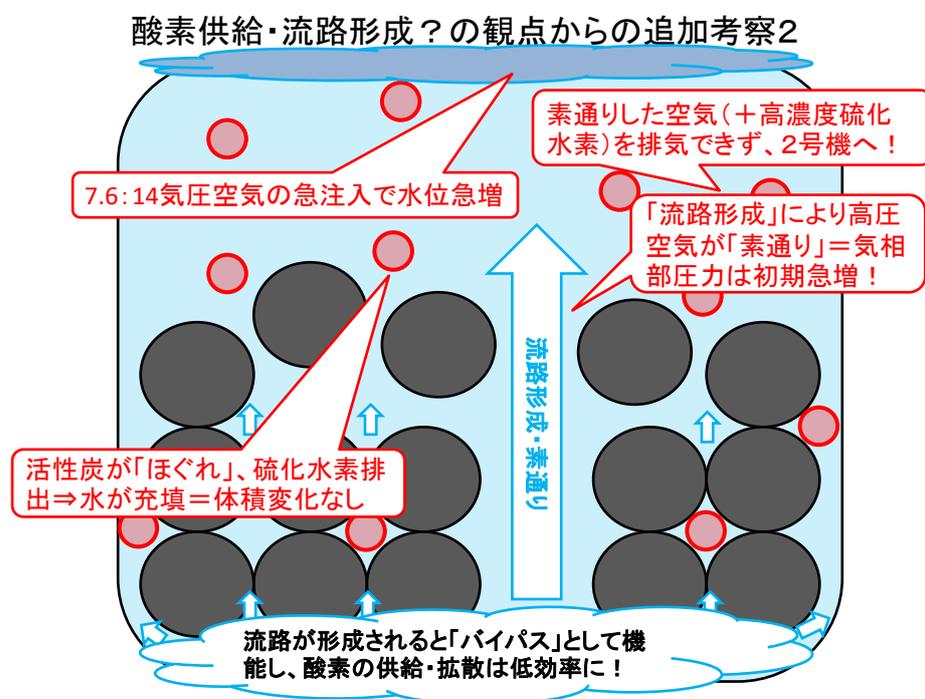


図5 7月12日の作業時のランドリ系沈降分離槽の状況（推定）

することは、不可能なはずです。

ちなみに、『理論』の根幹をなす事故前・事故時に生じた「新たな空気流路」なるものは、普通に考えれば「注入空気のバイパス」【21. 12. 11風の会学習会の説明資料】となり、酸素供給・拡散にとってはむしろマイナスでしかなく、固結したスラッジ内部（硫酸塩還元細菌の棲息場所）にまで酸素を行き渡らせるのは困難です。



さらに、東北電力は、「定期的な排出をせずため続けたことで、意図せぬ多量の硫化水素の発生と流出につながった」<5. 17河北>と、『理論』に基づく虚偽メカニズムを繰り返しています。でも、事故の真相は、何度も繰り返しますが、空気注入量を倍増（注入圧と注入量はほぼ比例と仮定）させる一方で排気量は増加させなかったため、‘排気し切れなかった硫化水素（と空気との混合気体）が行き場を失い’、‘共用’に伴う接続配管を通じて1号機から2号機へ意図せず（認識・対応不十分のため）逆流したという、極めて単純なものです。前々号『気になる動き96-2』でも述べましたが、『理論』の前提たる「スラッジ固結や高压注入による新たな流路形成」がなく、スラッジ貯蔵量が少なかった（例えば50 m³以下）としても、「空気注入量倍増・排気量そのまま」という“単一条件下”で硫化水素放出・逆流は起こり得たはず。このように、スラッジを「ため続けたこと」自体は事故とは無関係で、スラッジ排出により再発防止が図られるかのような“幻想”は、東北電力（と排出を指導＝虚偽メカニズムを見破れなかった石巻労基署）の単なる安全宣伝・責任逃れに過ぎません。

付言すれば、「ため続けたこと」でスラッジが固結したと解釈し、その対策としてなされた「高压注入」の契機となった「曝気効率の低下（硫化水素濃度の低減不十分）」は、『96-2』の筆者仮説が正しいかどうかは分かりませんが、少なくとも‘週一回・30分曝気（ポンプ電気代・作業時間の節約？）では不十分’ということを示唆するも

ので、「酸素の溶解・拡散」には一定の時間を要する（固結しているのなら尚更）ことを正しく理解していれば、「曝気頻度・時間の見直し」をすべきだったのです<『96-1』参照>。スラッジ蓄積＝固結という誤ったイメージで「高圧注入」を選択した一方、その際「空気注入量＝排気必要量」という初歩的注意事項には思い至らなかったことで、排気不足（＋共用に伴う接続配管の存在）によって逆流が起きたのです。

もしも、スラッジが高含水量のコロイド状態（固結などしておらず流動性あり）を維持しているのなら、通常圧力・少量ずつでの長期間曝気・攪拌だったとしても、スラッジの隅々に酸素が十分に供給され、間隙水中に溶解・拡散した酸素が溶存硫化水素を物理的に追い出すとともに（気相部の硫化水素も置換・希釈）、活性炭内やタンク・配管壁面に付着した硫化鉄などの「コロニー・マイクロポリス」<石本 1984「硫酸還元菌」URBAN KUBOTA 23:20-25>に棲息する硫酸塩還元細菌の働き＝硫化水素生成の抑制が可能で、最終的に「0 ppm」にできたことと整合します。

そして、今回のスラッジ排出がタンク底部からの[ア]流下あるいは[ウ]流体ポンプ汲み上げ等でなされたとすれば、いずれにしても、硫化水素という気体を大量蓄積するような「スラッジ固結」などは生じていないことを証明するもので、それを必須の前提とした『電力理論』が破綻していることは明らかです。

最後に、これまでに計4回、ドラム缶7本分のスラッジを排出し、タンク蓄積量は74から72.5 m³に減少したとのこと<5.17河北>。ドラム缶（一般に200L：リットル）7本分で1.5 m³（＝1500L）のスラッジ減少については、単純計算でタンク中の含水スラッジの排出量としては妥当な数値です。すると、現時点ではタンクから排出しただけ（ドラム缶で暫定保管中？）で、それに続く「遠心脱水処理・焼却処理」は行なっていないのでしょうか。なお、脱水前（排出直後）のスラッジ性状（含水率等）や、脱水後および焼却後の性状・体積（ドラム缶何本分に減容）等も、キチンと公表して欲しいと思います。

また、6月2日の東北放送ニュースでは、宮城県など立地自治体の立ち入り調査時点で、「タンク内の固定廃棄物75立方メートル（固体廃棄物74立方メートルの誤記？）のうち、まだ3立方メートルしか処理できていない」とのことですが、上記5.16時点（1.5 m³）より2倍量のスラッジが“順調に”排出されているのでしょうか。

なお、誠に残念ながら、6月1日の第14回規制委で、毒ガス防護申請が正式に許可されたようですが（更田委員長は、規制庁役人・山中委員の思惑通り？、7.12事故を認識・考慮していない模様）、いずれにしても、詳細な「事実確認」に基づく原因究明・流出メカニズム解明がなされない限り、真の再発防止対策・毒ガス防護対策（‘予期せぬ毒ガス発生対策’としての単なる自給式呼吸器・ボンベの配備・装着のみならず、‘予想される毒ガス発生対策’としての設備共用解消・接続配管撤去による毒ガス逆流可能性の完全排除）などを講じることはできません。さて、どうでしょうか？

<2022.6.3了 仙台原子力問題研究グループ I >