

■福島第一原発と汚染水 — 困難な課題

現在、福島第一原発では、燃料デブリ取り出しと廃炉に向けて長期の作業が進められています。しかし人類が初めて取り組むこの難事業にはさまざまな困難が立ちまわっています。今回はその中でも特に「水」に焦点を当てて、山田理事長に解説してもらいました。

●増え続ける貯留水

福島第一原発の1～3号炉は、燃料デブリの取り出し準備が完了する2022年（計画）までは、現在と同様、圧力容器内、格納容器内に水をかけて燃料デブリに含まれる放射性元素を冷やし続ける必要があります。格納容器は3.11の地震とそれに続く爆発によって、気密性が破壊され、冷却注水は格納容器から漏れ続け原子炉建屋地下のトラス室に溜まります。

燃料デブリに接触した水は、セシウムをはじめとする60種を超える放射性元素に汚染されているため、これが地下水に流れ出すことを防がなければなりません。このため、トラス室内の貯留水の水位は、地下水の水位より低く維持するようポンプでくみ上げています。

このことは地下水が汚染水に流れ込んでいることを意味します。その量は一日当たり400トン（国内用25mプール1.5杯分：月間1万2千トン、年間14万4千トン）と報告されています。

現在汲み上げられた汚染水は油分離、セシウム除去（ゼオライト）、塩分除去（逆浸透膜）、蒸溜分離などの処理を経て再び1～3号炉の冷却に使われていますが、余った貯留水は淡水、高濃度貯留水、濃縮廃液、濃縮海水などに分けられて保管されています。

●応急設備による滞留水の保管

写真1は濃縮廃液用タンクです。タンク本体はきちんと作られているようですが、乱雑なホース配管が目につきます。この濃縮廃液の処理方法は現在まだ決まっておらず今後数10年に渡って保存しなければなりません。

写真2は淡水貯蔵用タンクです。淡水と言ってもセシウム以外の60種類にも及ぶ放射性元素を含んでいるため、放水や散水をするわけにはいきません。このタンクは写真1のような溶接構造ではなく、鋼板をナットとボルトで留めた構造で、しばしば水漏れ事故を起こしています。最近では、タンクの周辺に土堤を作ることが計画されたりしています。

さらには地下貯水槽の建設も進んでいます。

これらの貯水タンク容量は1月29日現在32万トン、2015年中頃までに70万トンとすることで、滞留水の増加に対応しようとしています。

●多核種除去装置（ALPS）

昨年からの建設を進めていたセシウム以外の放射性元素約60種を除去する装置（ALPS）の試運転が、2月21日に規制庁から許可されました。この許可には「トリチウム（三重水素）を含む処理水の海洋放出は認めな



写真1 濃縮廃液用タンク



写真2 淡水貯蔵用タンク

原発ウォッチャー報告（2013年1月分）

項目	東電発表内容	原発ウォッチャー所見	
使用済燃料プール 原子炉の冷却	水温、各部温度に大きな変化がなく安定している	とりあえず安定しているが、いずれも仮設備であるので要監視	
滞留水	水バランス	多核種除去装置（ALPS）稼働により得られる非汚染水の散水放流500m ³ /d、地下水流入400m ³ /dとして、2020年初頭に貯蔵水量が0	
	揚水井	ALPSの順調な稼働、遮水壁設置による汲み上げ水の増加の可能性など、未知の要素が多い	
	揚水井	予定している12本中、6本完成。現在は汚染していないので放流可能	地下水水位を下げることは可能だが、それに伴い原子炉建屋内水位も下げる必要あり。地下水流入減少にどう影響するか不明
	遮水壁	2014年度完成目標で、地下水が海へ流入しないように鋼管矢板による遮水壁を建設準備中	遮水壁により流出を止められた汚染した地下水を汲み上げる必要があると思われる。水バランスへの影響未知
	鋼製タンク	タンクに漏えいが発生した場合、1,000m ³ 台になることを想定	ボルト留めの側壁の貯水タンクが、10年を超える寿命を持つことは想定しがたい。今後の対策不可避
港湾海水汚染	シルトフェンス交換、海底土被覆などの対策の効果が芳しくない。また、海水からはSr（ストロンチウム）除去が困難。港湾内外で放射能汚染された魚が捕獲されている	遮水壁完成までは汚染水流出か。将来は港湾から船舶による機材の搬入が必要。そのためには海底の浚渫不可避。このことによる汚染拡大の可能性もある。	
放射性廃棄物	構内放射性物質による敷地境界への放射線率への影響を1mSv/yにするための各種対策が遅れ気味	焼却処理、密閉格納庫など、恒久対策が必要か	

い」という但し書きがついています。ところがALPSにはトリチウムを除去する能力はありません。

当初の東京電力の計画は、地下水侵入400トン/日、ALPSによる処理後放・散水500トン/日、結果として100トン/日の貯留水減少で、2020年初頭に貯水量0となっていたのですが、海洋放出が認められないとすると当初の貯留水の貯蔵・処理計画は破綻します。

●揚水井と遮水壁

地下水の水位を下げて流入水を減らすため、東京電力では原子炉の山側に12本の地下水汲み上げ用の井戸を12本（すでに6本完成）計画しています。

他方、汚染水が港湾に地下水として流れ出すのを防ぐために、既設岸壁の海側に深さ数10メートルの、岩盤にまで届く鋼管矢板の打設（2014年度中完成）を進

めています。そして既設岸壁と遮水壁の間に地下水ドレンピットを設置して地下水を汲み上げ、ピットの地下水位を平均潮位以下にすることによって地下水が海中へ漏れ出さないよう管理するとの計画です。ただし、汲み上げた地下水に含まれるかもしれない放射性物質の処理に関する説明は未だありません。

これらの対策によって地下水流にどのような変化が起こり、流入水がどう変化するかについても、東電の資料には説明がありません。技術的にも、地下水の挙動を正しく推測することは容易ではありません。

●事故収束は原子力技術だけではできない

福島原発の事故収束には、原子力技術とは全く関係のない、このような大きな技術・管理問題があります。今後も十分監視していく必要があるでしょう。

■地方集会の開催について

今年に入って新潟と神奈川で行動隊の地方集会が開かれ、行動隊の今後の活動について話しあいました。また4月には名古屋でも集会が予定されています。他の地方でも同様な集会を企画してみたらいかがでしょうか。福島中央テレビが制作したドキュメンタリー番組のDVD「シニアからのメッセージ—シルバー行動隊の思い」（『SVCF通信』第29号参照）の上映会も一案だと思います。DVDは本部で貸し出しています。

●新潟

1月28日、新潟在住の行動隊員がカラオケボックスを借りて集まりました。この集まりでは、1月16日に東電福島第二原発を視察した杉山隆保氏が視察報告を行った他、福島中央テレビ制作の「シニアからのメッセージ」を上映し、さらに今後の行動隊の活動について話し合いました。

●横浜

2月11日、横浜市中区市民センターで神奈川グループが集まりを持ち、14人の行動隊員・賛助会員が集まりました。この集まりでは神奈川グループのメンバーである杉山隆保氏が東電福島第二原発の視察報告を行い、また2013年度の事業計画について話し合いました。

●名古屋

4月19日、名古屋で東海グループ（愛知、三重、静岡）の集いが開かれます。詳細については『SVCF通信』の4月1日号でお知らせします。

■富岡町の住民説明会を傍聴しました

2月13日、福島・富岡町は避難指示区域の見直しに関する住民説明会を全電通ホール（東京・千代田区）において開催しました。福島原発行動隊から行政・法令等ウォッチャーチームのメンバーが傍聴してきました。

冒頭挨拶で遠藤勝也町長は3月下旬に避難指示区域の見直しを行うと明言しました。

現在、富岡町は全町が「警戒区域」に指定され、立ち入りが厳しく制限されています。3月末に予定されている区域見直しによって町は「避難指示解除準備区域」「居住制限区域」「帰還困難区域」の3区域に分けられることとなります。

しかし、会場で配布された資料には「今回の区域見直しは町民の皆さまの避難指示を解くものではありません」とあり、町当局も「区域の見直しは帰町とは違

う」と説明しています。また「帰町の時期」については数年後に時期を判断するとしています。

休憩を挟んでの質疑応答時間では、町当局、環境省、文科省、経産省等の担当者へ住民からさまざまな意見、要望、質問が出されました。

女性住民（54歳）からは、町長に対して、「線量が落ちて帰還するにしても5年後に戻れる年寄りが何人いるのか」「町長の歳で果たして帰町できるのか」との厳しい問いかけがありました。

遠藤町長は「5年後には私は帰ります。わが故郷をなんとしても取り戻したい。そのためにも国とも闘っている」と力を込めて説明していました。

■第二原発視察報告書をウェブサイトに掲載

1月16日に行った東電福島第二原発の視察に関する報告書の最終版を2月22日にウェブサイトに掲載しました。

2月8日に東電本社で報告書を手渡した後、事実関係の確認作業など東電側と細部の調整を行い、今回最終版をウェブサイトに掲載した次第です。

報告書は二部構成となっており、第1部は「視察記録」、第2部は「視察団員所感」となっています。

■東京大学での「同窓会」

東京大学工学部応用物理学計測工学の昭和37年卒の有志が定期的に行動隊に寄附をして下さる約束をしてくれています。2月13日、このグループの15名が同窓会を兼ねて本郷キャンパスに集まり、同窓生の塩谷副理事長から活動報告を聞きました。

参加者は福島中央テレビのDVDを見た後、1時間半にわたって意見交換を行いました。「事故直後の収束作業に直接関わらなかったことは残念だった」「川内村全域を計測して役場に除染について助言をするくらいになれ」など多くの意見が寄せられました。

■院内集会のお知らせ

第23回院内集会を下記の要領で開催します。ふるってご参加ください。

日時：3月21日（木）14時から

場所：参議院議員会館 B104会議室

