

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会
電力安全小委員会 電気設備自然災害等対策 WG（第21回）
議事録

日時 2024年9月10日（火） 17:00～19:00

場所 Teams 会議

議題

1. 令和6年能登半島地震への対応について
2. バイオマス発電所の爆発・火災事故について
 - ① JERAパワー武豊合同会社武豊火力発電所における事故について
 - ② 石狩バイオエナジー合同会社石狩新港バイオマス発電所における事故について
3. 株式会社ハヤシエネルギーシステム高柳発電所における蓄電池設備の爆発・火災事故について
4. Rich Solar Energy 合同会社西仙台ゴルフ場メガソーラー発電所における火災事故について

○前田電力安全課長　　定刻になりましたので、ただいまから第21回電気設備自然災害等対策ワーキンググループを開催いたします。

私、事務局の電力安全課長の前田でございます。

委員の皆様、オブザーバーの皆様、今回御説明として参加されている皆様、大変お忙しい中、また、開始時間17時となって大変遅くなって恐縮でございます。御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

今回、議題が多うございます。協力して、集中してやってまいりたいと思います。限られた時間でございますけれども、忌憚のない御意見をぜひよろしくお願いしたいと思います。

委員の皆様の御出席状況でございますけれども、今日は8名中7名の委員の方に御出席をいただいております。この後、田村委員も御参加ということで8名中8名になると思います。定足数を満たしていることを御報告したいと思います。

本日は、事務局以外の説明者として、北陸送配電の方、J E R Aパワー武豊合同会社の方、株式会社J E R Aの方、石狩バイオマスエナジー合同会社の方、また、九電みらいエナジー株式会社の方に御参加いただいているところでございます。

今回、オブザーバーの皆様に加えまして、一般社団法人バイオマス発電事業者協会、一般社団法人日本電機工業会、消防庁危険物保安室の方々にも御出席いただいております。誠にありがとうございます。

それでは、ここからの議事進行を白井座長にお願いしたいと思います。座長、よろしくお願いいたします。

○白井座長　　ありがとうございます。座長を仰せつかっております白井でございます。

効率的に会議を進めていきたいと思いますので、御協力をお願いいたします。やむを得ず会議を延長する場合もございますが、その場合は会議後の御都合のある方は御遠慮なく退出していただいて結構でございます。

それでは、まず事務局より資料の確認をお願いいたします。

○前田電力安全課長　　事務局、電力安全課長の前田でございます。

議事次第、委員等名簿に続きまして、資料1は1－1から1－2まででございます。資料2は資料2－1から2－3まででございます。また、資料3、資料4と御用意してございます。

発表中の資料につきましては、事務局資料につきましては事務局で投影をいたしますけれども、事業者様からの御発表につきましては、事業者様それぞれでTeamsの画面上に御投影いただければと思います。

なお、審議の途中でありましても、資料が見られないなど通信の不具合が生じた場合には、コメント欄などを使いながらお知らせをいただければと思います。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、議事に入りたいと思います。説明者におかれましては、最初にお名前をおっしゃっていただくようお願いいたします。

まず議題1、令和6年能登半島地震への対応について、資料1－1及び資料1－2に基づきまして、事務局及び事業者から説明をいただき、その後、質疑の時間を取りたいと思います。

それでは、資料1－1、令和6年能登半島地震への対応について、事務局より御説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 事務局の電力安全課長の前田でございます。令和6年能登半島地震への対応ということで、これ、3月に引き続いての発表でございます。

おめくりいただきまして1枚目、これは振り返りでございますけれども、改めて今回の地震におきまして、石川県を中心に最大4万戸の停電が発生してございます。

今回の地震の特徴は、土砂災害、瓦礫の発生などでアクセス困難箇所が多数発生したと。こうしたことで地元の自治体の皆様、自衛隊、また、関係省庁の皆様と緊密に連携して道路啓開などやってまいりました。今回の災害では、北陸電力送配電さんのみならず、電力各社から連日1,000人規模で集まっていただいて復旧作業に当たっていただいたということで、1月末時点でおおむね復旧、約2,500戸まで停電の戸数が減少したということでございます。

次のページをお願いします。これは復旧の1か月の推移でございます。

次をお願いします。これは1か月の主な対応を時系列で並べたものでございますので、御覧おきいただければと思います。

次をお願いします。今回の地震がどうだったかということのこれまた振り返りでございますけれども、繰り返して恐縮ですが、今回の一番左の青い欄のところに能登半島地震がございまして。最近の大きな地震としては、この能登地震がございました。停電戸数の欄を御覧いただくと、能登地震は4万戸、熊本地震だと48万戸でありました。ただ、能登の場

合は、その下の電柱当たりの停電戸数が13戸、熊本150戸と。要すれば、電柱を直しても直しても停電が復旧する戸数が10倍違うという見方でした。こうしたこともあって、停電復旧までの日数は能登だと30日、熊本だと5日だったということでございます。

めくっていただいて、6ページ目及び7ページ目でございます。今回の能登地震で太陽電池発電所、また、風力発電所でも幾つか被害が報告されてございます。これまでのところ、太陽電池発電所は19件の事故報告がございまして。主に支持物が損壊した。また、太陽電池のモジュールが損壊したというものでございました。

次のページで、風力のところは2件出てきてございます。いずれも振動によってブレードが折損したということでした。これは事業者さんが今後詳細な調査を行われるということでございます。

めくっていただいて、これまでの対応のまとめでございます。御覧おきいただければと思います。

9ページ目をお願いします。前回の最後に、こうしたことを振り返ってまとめる、今後につなげていってはどうかというまとめをさせていただきました。引き続いて、この後に事務局、また、北陸電力さんからこうしたことの今後の対応を御説明してまいりたいと思います。

次をお願いします。10ページ目は、能登地震の振り返りの対応、前回は踏まえた対応をまとめたものでございます。個別に説明してまいります。

次をお願いいたします。まず、災害時のドローンの運用の話でございます。今回の地震では、七尾市以北、能登の全体が国交省の緊急業務空域に指定されました。これが指定されますと、国交省の許可なく非行物を飛ばしてはならないことになります。ここの調整に、災害の調査のために飛ばしたいドローンの調整に時間を要したということがございました。

地震の後、私ども、国交省と調整をいたしまして、緊急業務空域においても、要すれば一般送配電さんが災害調査のために行うドローンの飛行については、国交省さんの許可なく飛行ができるということの確認をいたしました。簡単にスキーム、模式図を描いていますが、一般送配電事業者さんが、我々経済産業省に御連絡いただく。また、我々が国交省の対象部局に情報共有いたしますけれども、私どもへの連絡をもって一般送配電事業者さんのドローンの飛行許可が行えるようになるということでございます。

なお、実際の飛行の調整につきましては、県の災害対策本部で飛行調整が行われることになります。

次をお願いします。これはドローンの関係法令でございます。

次をお願いします。今回の地震のもう一つの特徴、電源車を複数使ったということがございました。瞬間的には三十数台電源車が同時に動いていたということで、発電のためには、ずっと発電をしていると3時間とか半日とかで電源が切れてしまうものですから、大型のタンクローリーを複数回しながら燃料を補給していたということでございました。

改めて今回の気づきは、今回、雪が降りまして、タンクローリーが巡回できなくなるということで、当時、現場では、消防さんと相談をさせてもらって、タンクローリーが回れない間、ドラム缶での発電用の燃料の貯蔵を行ったものでございました。

今回のレッスンは、結果的には問題なかったわけですが、こうしたことができるということの確認に時間を要してしまったということ。消防さんからガイドラインを出していただいております。下にありますけれども、10日以内の間であれば、所轄の消防さんの承認を受けて一定量以上保存することができると。また、災害対応などでちゃんと申請するいとまがないときには、電話などで申請することができるというガイドラインを出していただいておりますので、こうしたものを改めて一般送配の皆さんに周知を行ったということでございます。

次をお願いできますか。また、要配慮者の個人情報の取扱い、これは実は能登地震で直接出てきたということでございませぬ。その後の様々な意見交換の中で出てきた課題でございませぬ。あるいは、自治体さんから人工呼吸器などの配慮が必要な需要家さんの情報をもらえないかという話がございました。平時、一般送配の皆さんは、需要家さんからの申出があった場合には、まさに何かあったときの対応として送配さんに知らせておいて、何かあったときに優先的に対応するための情報提供がございませぬ。そういう意味で、一定の情報を一般送配電も持っているわけですが、自治体は基本的に要配慮者さんの情報を持ってもらえますが、念のため、それに加えて漏れないように一般送配電の情報を重ね合わせに使えないかという提案でありました。これは個人情報の保護に関する法律のガイドラインの一番下の箱にありますけれども、大規模災害など緊急時には、こうした情報を地方自治体などに提供するというのは、利用目的による制限の例外になるとガイドラインにございませぬので、有事にはこうしたガイドラインを踏まえて対応するように一般送配電の皆さんに周知を行ったところでございませぬ。

最後は、今申し上げたことをまとめたものでございませぬ。

私から以上でございませぬ。引き続き北陸電力さん、お願いいたします。

○北陸電力送配電株式会社　北陸電力送配電配電部長の今村でございます。よろしくお願いいたします。

今年の元日の能登半島地震から約8か月が過ぎております。現在、奥能登地域では、仮復旧をした電柱や電線などの配電設備の本復旧工事、また、応急仮設住宅の建設に合わせた電力供給工事や、被害を受けた住宅の公費解体に合わせた電力設備の撤去工事などを積極的に行っております。

そういった中ではございますが、本日は前回の第20回ワーキングにおいて整理された振り返り事項等について、当社としての振り返りと取組を説明させていただきたいと思っております。

1を御覧ください。こちらは今回の能登半島地震の復旧対応に関して、当社及び北陸電力が一体となって取り組んだ災害対策総本部会議の運営であるとか、行政との連携などについて社員自身の評価や苦勞したことなどをアンケートした結果です。表の右のほうにございますが、改善が必要と思われた点を記載しております。発災当初の混乱の中では、災害対策総本部と現場間、また、現場の社員間でもその連携に混乱があったこと。さらに、復旧作業員や後方支援者の宿泊場所、トイレ、食事などの労働環境が過酷な状況であったことなどが挙げられております。

一方で、表の真ん中になります。よかった点としまして、これまでの訓練であるとか、事前の準備の成果が発揮されまして、当社と北陸電力のグループ一体での対応が機能した。また、経済産業省様をはじめ、国の関係機関、県、市町の各自治体、民間協定などとは適切に連携することができたとの評価がございました。

2ページを御覧ください。こちらからは、前回の第20回ワーキングで挙げられた復旧対応の振り返り事項について、当社の取組状況を中心に説明させていただきます。

まず、道路警戒等における国、自治体との連携につきましては、2月から北陸圏域道路警戒計画策定協議会にて道路警戒計画の策定や災害に強い道路について議論を開始している状況にあります。

次に、復旧作業のための拠点確保につきましては、民間の協力会社との相互支援協定に基づき、アルプラザ鹿島といった現地拠点を迅速に立ち上げることができましたが、今後はその復旧拠点以外にも、ほかの電力会社様からの応援派遣者の待機場所、また、復旧の資機材の保管場所といった作業拠点になり得る候補施設をリスト化しておきまして、災害時には速やかにその管理者と調整できるように整備を進めてまいります。

作業員の労働環境整備につきましては、社員自身からも改善が必要だということの意見があったとおり、発災初期の段階では、宿泊場所、トイレ、食事などの労働環境が整備されていない過酷な状況下であったことから、今後、災害が発生した際には、建物損壊などの被災状況に応じてコンテナハウス、トレーラーハウスなどを早期に確保できる体制を構築してまいります。また、トイレの処理体制の改善につきましても、平時より関係自治体と連携をしてまいります。

漏電による通電火災防止に必要な手順につきましては、今回、通電火災防止にのっとり実施した個別送電が有効に機能したと考えておりまして、引き続き、社内技術の維持に努めてまいります。

続いて、3ページを御覧ください。発電機車の燃料監視・給油・運搬につきましては、今回、平時から締結したタンクローリー専属契約や、ほかの電力会社との災害時連携により、安定的な供給体制を確保できたと考えておりますが、さらなる体制整備に向けまして、今後は初動時のタンクローリー台数の確保のために、専属契約の拡充を予定しております。

地元への効果的な情報提供につきましては、今後も各種媒体の特性を生かした情報発信に努めることで、被災地域のお客様に対しても正確かつ迅速な情報提供を行ってまいりたいと考えております。

ドローンを活用した設備被害状況の把握につきましては、今回土砂崩れであるとか、道路の崩壊によって現地への立入りが困難となった箇所の電力設備被害状況を把握するため、グリッドスカイウェイ様の支援によりドローンを活用しております。被災エリアの一部が緊急用務空域に指定されていたため、関係箇所等の調整に時間を要したことを踏まえ、今後の効果的な電力復旧の観点から、先ほど電力安全課様の御説明にもありましたが、ドローン活用に際して国土交通省、そして経済産業省様及び一般送配電事業者さんとの情報連携について整理いただいたところでございます。

4ページを御覧ください。今回の振り返り事項の取組状況につきましては、一般送配電事業社10社の災害時連携計画へ反映しております。具体的には、災害時連携計画の別添4の燃料調達方針には、発電機車の燃料等の平時の契約先や非常災害時の協定締結状況について、毎年一般送配電事業者の契約協定数、給油所数、タンクローリー保有数の更新を行っております。今回、当社が取組をしている初動時のタンクローリー台数確保のための専属契約の拡充等につきましても、今後反映を行ってまいります。

また、今回、当社が設備被害状況のために実施したグリッドスカイウェイ様の支援によ

るドローン空撮につきましては、新たな応援復旧の取組としまして、この右下にございますように、災害時連携計画の別添7、関係機関との連携に当たっての留意事項及び連携事例集に飛行までの時系列、飛行に必要な追加申請、緊急用語区域等、関係機関等の連携に当たっての留意事項を入れて反映を行っております。

最後に5ページになります。北陸電力送配電では、これからも北陸電力とともにグループ一体となって、「ここをひとつに能登」のスローガンの下、早期の能登の設備復旧、地域の復興に向け、総力を挙げて取り組んでまいります。

経済産業省様をはじめ、国や自治体、ほかの一般送配電事業者、民間の協力会社など多くの皆様には、引き続きの御支援と御協力を賜りますよう、何とぞお願い申し上げます。

私からの説明は以上です。御清聴ありがとうございました。

○白井座長 ありがとうございました。ただいまの御説明に対しまして、御質問、御意見等ございますでしょうか。

御発言を希望される場合には、Teamsのチャット機能を用いてお知らせいただきますようお願いいたします。

まず、委員の皆様から指名をさせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、松井先生、お願いします。

○松井委員 東京工芸大学・松井でございます。よろしくお願いいたします。

大変丁寧に説明していただきまして、状況がよく分かりました。特に既存の配電関係の復旧に当たられている状況もよく分かりましたし、積極的に対応されているということが非常によく分かりました。

一方、太陽電池発電所であるとか、風力発電所といった比較的新しい施設に関しましては構造的な、耐震的なというか、被害の特徴が表れていると思いました。そういう観点から、例えば太陽電池パネルの施設に関しては、地盤被害や基礎被害ということが顕著に見られたわけですが、構造物の特徴として、建築物と違って直接人間に被害を及ぼすことはありませんので、その構造物というか施設の機能を維持したい、復旧を速やかに行うためにどういった耐震的な、構造的な機能が要求されているかというようなことを、これを参考に今後の設計方法であるとか、そのようなところに生かしていかなければいけないのではないかという印象を得ました。

例えば、風力発電であればブレードの破損とかが見られておりますので、そういったこ

との分析が今進んでいるとは思いますが、そういう特徴的な被害については、これを教訓として今後の設計に反映させていくようなことを考える必要があると感じた次第です。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。御回答はまとめてお願いしたいと思いますので、御質問を続けたいと思います。それでは、続きまして、田村先生、お願いいたします。

○田村委員

いろいろな知見がたまっていることが分かりました。関係者が対応を真摯に考えられているということで、オペレーションそのもの、資源調整、新たな技術、それから複数の意思決定者とのマルチプルコーディネーション、つまり意思決定者同士の調整というものも必要であったという話もありました。

ただ電気というのは、災害対応のうちで早く戻っていただけるものと期待がすごく大きい中で、電気の復旧が1か月ということで、一般的な期待より時間がかかったということは、防災関係者にとってはかなり衝撃的な事実として受け止められています。

そうなってくると、今後こういうことも起こりうるのだと、負の条件がそろえばこんなこともなるのだということです。地震が起こった瞬間から、このぐらいの震度であつたらこのぐらいの被害が発生しているかもしれないというシミュレーション、その後は復旧にどのぐらいかかるのかの見通しが必要です。道路がこのぐらいだったらこうだとか、そういった条件面のところを整理して、ある程度めどを出して、長期的にも電気は戻ってこないということを念頭に置きながら、必要な対応を考えることが必要です。起こってしまった中でリアルタイムの情報を入力しながら、どのように復旧めどを立てていくかということも今後の課題とお聞きいたしました。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、田中先生、お願いいたします。

○田中委員 電気通信大学・田中でございます。丁寧な説明、ありがとうございました。今回の対応では、今もお話がありましたけれども、自治体間での連携など、いろいろな組織が連携して、いろいろ対応されたということが非常によく分かって、その部分は今後、非常に活用できる部分があつたと思います。

前回の委員会でもこの話が出たときに、私からちょっとお願いしたのは、それら対策をする視点では非常にうまくいったケースがたくさんあつただけけれども、市民の目線ではど

うだったのかという意味で、地元への情報提供を途中でいろいろ試み、いろいろな組織で連携し合いながら今後の復旧に関する見通しとかを出すということをやられたという話はあったのだけれども、聞いている市民側からすると、もっとこんな情報が欲しかったとか、もっとこうしてほしかったとか、そういう意見もあるのではないかとということで、アンケートを取ったらどうかという意見を出しました。今日のご報告の中にその結果が入っていませんでしたので、そういったことをやられたけれども、発表に含めなかったのか、あるいは、それは今後の予定なのかというのが1つ目の質問です。

もう一点は、連携の中でドローン配備という話が今日ありました。ドローンを使うというのは良いアイディアで、これからすごく活用されると私は思うのですが、ドローンの整備とか使い方に注目することはよくあるのですが、実際にそれを活用するときに、それを扱える人が本当に確保できるのかとか、そういった運用上の点というのは意外と見落とされることがあるのです。ですから、ドローンもそこに置いてあるし、飛べる状態になっているのだけれども、資格を持っている人が一人もいないではないかみたいなことがあると、それが活用できないので、そういった操作者とかドローンの燃料の確保とか、その辺も既にいろいろ検討されているのか、その辺りをちょっとお答えいただきたいと思います。

以上2件です。○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、小島先生、お願いいたします。

○小島委員 名古屋大学の小島でございます。

今回は連携が非常にうまくいったということで、非常によかったと思うのですが、特に今回、こういった半島末端部のところ、系統的にも末端部のところでの復旧となりますと、電力の復旧と、ほかの道路計画の復旧と相互に、電気が通りたいくても道路が通っていないとか、逆にほかの復旧作業をやるにも電気が来ていないからやりにくいという事情があるといけないので、そういったところを相互にやっていくということは非常に重要なことだと思います。

今回、そういったところはかなり知見を得られたと思いますので、ぜひそういったところをほかに水平展開していただけるといいかなというところが私からの意見でございます。よろしくお願いいたします。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、ほかに御意見はございませんでしょうか。よろしければ、回答をお願いしたいと思います。前田課長、お願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。御回答に先立ちまして、議題1の冒頭、一部の方に声が入っていなかったという御指摘をいただきました。大変失礼いたしました。気をつけてまいります。

御質問を幾つかいただきまして、ありがとうございます。

松井委員から、太陽光、風力の構造、事故があったこと、こうしたことを、特徴的被害は今後にしっかり生かすべきという御指摘をいただきました。今回、太陽光は小規模なものの、支持物が壊れたということでございますけれども、そもそも一般的にしっかり広く小規模がある中で、支持物が大丈夫かということも見ていかなければいけないと思ってございます。その意味では、今、私ども、全国の太陽光の小規模なものの支持物の状況の確認を進めているところでございます。

また、風力も2件、ブレードの折損がございました。これは恐らく長期振動の影響だと思われます。これは事業者さんが今後事故調査を進めていかれますので、こうしたものをお聞きしながら、必要な、新たな知見などを得られた場合には横展開してまいりたいと考えてございます。

田村委員からは、今回の復旧に1か月かかったのは衝撃的なことだということで、復旧見通しを出せるところは出したらどうかという御指摘だったと思います。

災害対応において被災された方にとって、いつ復旧ができるのだというめどをお示するのは極めて重要なことだと思ってございます。一般に、電力は設備を確認できれば、これは幾らで、あと幾つぐらいで直せるというめどが立つのですけれども、今回の非常に悩ましいところは、そもそもその場に行けず、設備を確認できなかったというところがございました。こうしたことがあったものですから、優先的に復旧する場所、まさに病院とか福祉施設の管理をやったり、避難所の管理をやったりということでございました。なかなか悩ましいことでございますけれども、勢いで出すというのがいいのかどうかということもありますが、こうしたことが今後も起こる得る前提で、丁寧な情報提供、また、ここは非常に時間がかかるとか、できる範囲の情報提供を私どもしっかり考えてまいりたいと思います。

田中委員からは、市民目線の情報提供はどういう情報が求められるかということ、また、電力の人材確保というところの御指摘がございました。これは北陸さん、もしあればお話しいただければと思いますけれども、能登地震のときのSNSやいろいろな各種メディアを見ながら、どうした情報を求められるかということをお私どもは見つつ、実際、今回避難

されている方が行いました、電力さんと連携して避難所での情報発信とか、市役所に私どもが人を派遣しまして、御要望をお聞きしながら対応してまいりました。例えば、情報提供でいいますと、防災無線を早期復旧対象にすることで、なるべく地元への情報提供をスムーズにする、こうしたことをやったところでございます。

また、ドローンの人材確保は、電力さんが非常に考えておられると思います。各社さん、今ドローンの運用が始まっていますので、ぜひ我々もこうしたところを意識して、電力さんのドローンの運用が進むように後押しをしてまいりたいと思ってございます。

小島委員からは、道路との連携、水展開という御指摘をいただきました。ありがとうございます。今回の能登地震を契機に私ども、平時から地方整備局さん、電力さん、またN T Tさん、通信も含めて平時から連携と取って情報交換をする。そうしたところに、当然県の皆さんも入って、現地でも調整する。私どももちろん国交省と連携させてもらう。こうしたことをある種、定式化できたところでございます。これはしっかりやってまいりたいと思います。

私から以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、北陸電力さん、ございますでしょうか。

○北陸電力送配電 北陸電力送配電の今村でございます。

今ほど前田課長様から御回答されたのちょっと重なってしまうかもしれませんが、私からも少しだけお話をさせていただきたいと思います。

まず最初に、田村委員からございましたリアルタイムの復旧状況の情報提供につきましては、おっしゃるとおりでございまして、私どもも復旧のめどが立ったところから逐次情報を出していきたいということで、1月中も苦勞してやってきました。1月の終わりのほうに、おおむね復旧がかかるということをお示しするのも、1週間前になってようやく出せたという状況でございました。こういったところも、我々は見極めするために相当力を注いだわけなのですが、結果的にはこれだけ時間がかかったということがございますので、今回の反省を生かして、いかに復旧めどというものをお客様にお伝えしていくかということは、今後も努力を続けてまいりたいと思っております。

続けて、田中委員様からございました、市民の目線からはどうであったかというところですが、今回、我々もいろいろな方に情報発信をということで、SNSであったり、また、避難所への掲示であったり、いろいろやってきたわけなのですが、こういった皆様からの反応が分かったのがSNSだけでございました。我々が発信したものに関し

て、いろいろ反応が返ってくるということで、我々が出したX、旧ツイッターですけれども、そういったところについては、総表示数758万件という非常に大きな反応があったと。その中には、こういった情報が欲しいというよりは、どちらかというと、停電の復旧従事者に対する励ましであるとか、感謝の声が中心で多くありました。

そういった中にも、こういった要望があれば、我々も対応していこうということで、考えながらも情報発信をしていたというところでございますので、今後アンケートを取るといことも確かにおっしゃるとおりでございますので、そういったことも検討してまいりたいと思っておりますが、まずはそういったお客様の声、そういった反応があったときには、それにお応えするというこも、まずは継続してまいりたいと思っております。

また、田中委員様からございましたドローンを扱う資格を持った人をどのように確保していくかというところですが、おっしゃるとおりでございます、どんどん法規制も変わってきております。我々もそういった資格を持っていなければ操縦ができないということも認識しておりまして、そういった資格取得者を養成することはきちんと管理しながら進めております。いざとなったら応援者、ほかの場所からそういった被災があったところに派遣するというこもやってまいりたいと思っておりますので、これは計画的にドローン操縦者の育成を進めてまいります。

最後、小島委員からもございました、道路警戒と相互にやっていかないと進まないよと。これもおっしゃるとおりだと思っております。先ほども説明の中にもちょっとございましたが、北陸圏域道路警戒計画策定協議会というのが発足しておりますので、その中で北陸地方整備局様ともしっかりと連携しながら、こういったところの情報とか、今後のやり方というのを整理してまいりたいと思っております。

私からは以上です。

○白井座長 ありがとうございます。

それでは、続きまして、オブザーバーの皆様から御意見をいただきたいと思ひます。まず、松木様、お願いいたします。

○松木オブザーバー 電気事業連合会の松木でございます。

私からは、今回の能登半島地震対応につきまして、まず経産省の事務局様におかれましては、今回の対応について取りまとめいただきまして、ありがとうございます。今回、北陸送配電様から能登半島地震対応の振り返りということで御説明がありましたが、一般送配電事業者各社におきましても、今回の北陸送配電様の振り返り事項を各エリアにおけ

る今後の災害対応の一助とすべく、一般送配電事業者間で共有して、委員の先生からも水平展開、横展開のお話をいただきましたが、そういった形で共有いたしまして、平時からの備えに努めております。引き続き、自治体や関係機関とも連携させていただきながら、レジリエンスの向上に努めてまいりたいと考えております。

私からは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、花島様、お願いいたします。

○花島オブザーバー ありがとうございます。防災科研の花島でございます。

先ほどのドローンの件で1点だけ。これは確認というかお願いなのですが、実際に国交省航空局との運用調整は終わったと。その一般配電事業者の皆さんにその旨は通知済みであるということだったのですが、先ほどの御発言にありましたように、実際の航空運用調整自体は、災害対策本部の航空運用調整班のほうで行われるのですが、そちらのほうへのリエゾンの派遣、あるいは情報の共有といったことについても、配電事業者様に御認識いただいたほうがよろしいかと思います。

これについては、それなりの通知を行っているのか、あるいは行っていないければ、ぜひお願いしたいというのがお願いでございます。

以上です。

○白井座長 ありがとうございました。ほかにオブザーバーの方から御意見ございませうでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、前田課長、補足説明等がございましたら、お願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。松木オブザーバーから御発言がありましたレジリエンス強化しているということで、私どももよく連携させていただきたいと思っております。

花島オブザーバーからいただいたドローンの話です。実際、現地で調整することになると私どもも承知をしておりますが、これはモードで書いてしまっていますが、電力の皆さんには、この後、現地での調整の仕方もう少し詳しい形で情報展開をさせていただきました。具体的には、県の現地対策本部で調整しますが、それをしながら現地の空港事務所の方にも情報提供を常時やるというスキームを各社展開させていただいたところでございます。

○松木オブザーバー 電気事業連合会の松木からも一言よろしいでしょうか。

○白井座長 どうぞ。

○松木オブザーバー 私ども一般送配電事業者におきまして、今、前田課長から御説明いただきましたが、私どもでも各エリアで現地の災害対策本部等と連携しながら対応していくというところは認識しておりまして、今後こういったルールができたということも含めて理解し合いながら、しっかり対応していきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○白井座長 どうもありがとうございます。

それでは、活発に御議論いただきまして、ありがとうございました。よろしいでしょうか。次の議題に移りたいと思います。

続きまして、議題2です。バイオマス発電所の爆発、火災事故についてを資料2—1から2—3に基づきまして、事務局及び事業者様から説明をいただき、その後、質疑の時間をとりたいと思います。

それでは、まず資料2—1について事務局より御説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 資料2—1、1枚目でございます。これは武豊火力発電所のバイオマス事故、今日、J E R Aさんがおられますので、詳細は申し上げませんが、改めてでございます。1月31日にバイオマス燃料搬送中にボイラー建屋内のバンカー付近、また、ベルトコンベアで爆発、火災が発生したという事案です。人的けがはございませんでした。

次をお願いします。詳細はJ E R Aさんにお任せいたしますけれども、ベルトコンベアの上の燃料をバンカーに落とすときに、ベルトコンベアの上下をスクレーパでぶつかったところで、ふさがれたところで燃料がバンカーに落ちていくという構造であったということでございますけれども、このスクレーパとベルトコンベアの間でぶつかるところで摩擦が発生したと。また、そこにペレットの粉があったことで爆発が発生したということが結果としての爆発の原因になったということでございます。

これは、もう一つの新しい事故の報告でございます。この7月に、石狩新港バイオマス発電所におきまして、木質ペレットの搬送中にこのバイオマスの燃料を入れる受入建屋のホッパ付近、また、これは後から分かってきているところだと聞いておりますけれども、バケットエレベーターのところで爆発火災が発生したと。これによりまして、現場におられた作業員の方1名がやけどの重傷を負われたということでございます。

この石狩バイオマスエナジー合同会社さんには、電気事業法に基づいて立入調査を行わせていただきました。管理体制は構築されていたと。また、安全管理の手順書、巡視、点

検、清掃などはその手順書に基づいて実施をされていたということでございます。それを踏まえまして、私どもの支署であります北海道産業保安監督部からは、こうした手順書の見直し、もちろんこれは原因究明、再発防止策を踏まえたものという前提でございます。全社的な見直しを指導させていただいたところでございます。

5 ページ目、6 ページ目は、事故報告、また、インターネット上の情報を踏まえて、最近のバイオマス燃料の事故の発生状況をまとめたものでございます。事故の発生設備と原因累計一致表を赤囲いしていますけれども、事故の発生設備は燃焼設備に限らず、受入設備、搬送設備、貯蔵設備、燃料設備の全般において事故が発生しているということでございます。また、発生原因でありますけれども、ペレットの粉じんに加えて摩擦熱ということ、また、燃料が発酵して発熱をしたというものが大きな累計となっているというところでございます。

おめくりをいただいて、7 ページ目ですけれども、こういった状況を踏まえて、前回のワーキンググループでは、大きく3点、今回の審議事項としてまとめておりました。

1 つは、事故報告の対象設備をどうするかということ、設備の技術基準をどうするかということ、また、バイオマスの保安の維持向上のために、知見の横展開、業界、官民との連携した取組をどうするかということでございました。

順に御説明を差し上げます。次の8 ページ目で御覧でございます。まずバイオマス発電設備の事故報告、これは今、現状どうなっているかということでございますけれども、現状はボイラーなどの燃焼設備の破損事故を事故報告の対象としていると。言い換えると、先ほど申し上げました受入設備、搬送設備などは、現状、事故報告の対象となっていないので、これは御提案でございますけれども、こうした設備も新たに事故報告の対象としてはどうかということでございます。

次のページ、模式図を示させていただいております。今、事故報告に対しては一番右のボイラーなどの燃焼設備、これをバイオマス燃料が触れるところ、受入設備から燃料設備に至るところまでを事故報告の対象にしてはどうでしょうという御提案でございます。

10 ページ目でございます。また、設備に求められる安全のための技術基準の在り方でございます。電気事業法は、基本的な思想として性能規定化がまさに安全であると。これを一個一個書くというよりも、性能を規定化されていて、事業者さんの事象の取組に安全の取組が委ねられているというところがございます。そういう意味では、このバイオマスの関係の規定も、設備がいろいろな作用に対して安全であってくださいという規定でござい

ました。

他方、一連の事故を踏まえますと、この技術基準、例えばこういうことをすべきではないでしょうかという具体策を例示していつてはどうかという御提案でございます。例えばというところで、粉じん濃度の話とか、熱の検知などなどを書かせていただきました。こうしたことを具体的に書いていくということの御提案でございます。

11ページ目、12ページ目は、消防法上の規定で、これはまさに燃料側での規制、こうしたことも消防庁さんに進めていただいたところでございます。御紹介でございます。

13ページですけれども、バイオマスの事故の防止に向けては、やはり制度だけではなくて、知見をお持ちの民間の方と官民がよく連携をして情報を集め、また、それを踏まえて不断の取組を進めていくということが大変重要であろうと思っております。

また、ひとたび事故が発生したときは、消防庁さんをはじめ、関係省庁が連携して現地調査をする。また、設置者さんには原因究明、再発防止策の対応を進めていただいて、こうしたことは制度に落とし込む、また、横展開するということを進める、こうした体制を構築していくことが重要であろうということでございます。

私からは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。

それでは、続きまして、資料2-2、武豊火力発電所における火災事故につきまして、J E R Aパワー武豊合同会社様より御説明をお願いいたします。

○J E R Aパワー武豊合同会社 J E R Aパワー武豊合同会社代表執行者の中川哲と申します。

1月31日の武豊火力発電所の火災事故によって皆様に御心配、御迷惑をおかけしましたことを改めておわび申し上げます。

また、本審議会に向けて、経済産業省様、消防様、皆様からの御支援と、検討を進めるに当たって、名古屋大学の成瀬先生から御意見を頂戴しましたことを厚く御礼申し上げます。

本再発防止策の検討に際しましては、二度と事故を発生させない決意を持って進めてまいりました。その際、海外など幅広く情報を収集し、試験を行い、検討を深化させ、さらには安全、高所保安などを踏まえて300項目に及ぶリスクアセスを実施いたしました。今後は、安全第一となる運営を目指してまいります。本日の御審議、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、J E R Aの石川より報告させていただきます。

○ J E R A 事故調査委員会の事務局をしております J E R Aの石川と申します。

それでは、資料の御説明をしたいと思います。時間の都合により、要点を絞って御説明したいと思います。

まず1ページ目ですけれども、事故調査委員会の体制を載せております。先日、9月3日に第4回の事故調査委員会が開催されて、これから御説明します再発防止対策が審議されて、確定しております。

2ページ目と3ページ目に事故の概要を載せてございます。前回のワーキングにおいても御説明しておりますけれども、黄色い丸の辺りがAバンカーというバイオマスのバンカーになっておりますけれども、この付近において最初の爆発が発生して、赤の部分に火災が広がっております。事象としては、バイオマス燃料による粉じん爆発ということで考えております。

では、5ページまで飛んでいただきまして、5ページに、第3回までの事故調査委員会での審議結果のまとめとして事故のメカニズムと発生原因についてまとめてございます。また、次のページに、これを図としてまとめておりますので、御参照いただければと思います。

事故のメカニズムについてですけれども、以下の複合的な原因によって粉じん及び粉じん濃度が増加したこと、また、着火源が発生して粉じんに着火したことによって粉じん爆発、一次爆発が発生しまして、これによって二次爆発が発生、伝播したことが事故のメカニズムということになります。

まず、粉じんについてですけれども、高速大量搬送によって搬送流路内の粉じんが増加したこと。バンカー内部からシュート上部までの閉空間において粉じん濃度が爆発下限界以上に増加したこと。

また、着火源についてですけれども、スクレーパという部品が通常より下がった位置で固定されていたこと。これによってベルトとカバースレートと呼ばれる部品との間で摩擦が増加して、このカバースレートの下部に点検・清掃な部位がありまして、ここにおいて粉じんが堆積し、摩擦による発熱によって粉じんに着火したこと、これが着火源となったと考えております。

以上が事故のメカニズムになりますが、今回の事象はバイオマス燃料固有の特性に起因するものであり、燃料性状の違いによって石炭では同様な事故は発生しないということも

前回までの委員会で確認してございます。

次に行って、7ページをお願いいたします。再発防止対策についてまとめてございます。まず、対策の基本方針として3点挙げてございます。1つ目は、複合的原因で発生した着火源リスクと粉じん濃度の低減を行うということ。2つ目は、万一、爆発兆候が発生した際にも、火災、爆発に至る前に抑制するという。3つ目は、過去に発生した発煙事象も含めて類似事象の発生を防止することです。

具体的な対策についてですけれども、まず着火源に対する対策ですが、これは今回の事故でも、また、過去の発煙事象でも、摩擦による発熱、また、火花の発生が着火の原因となっております。このため、対策としては、バイオマスの払出し設備については、専用の空気搬送設備を設置して、機械的な摩擦を排除します。また、今回事故が起きた投炭装置という装置を使用しないということにいたします。また、コンベア設備についてですけれども、これについては搬送速度を引き下げて、摩擦による着火リスクを低減するというところを行います。

もう一つ、粉じんに対する対策ですけれども、これも先ほどの対策、専用の空気搬送設備を設置すること及びコンベア設備の搬送速度を引き下げる。これもそれぞれ粉じんを低減することにつながると考えております。また、粉じんの発生箇所において、集じん機の増強を行います。

そして、もう一つの対策ですけれども、爆発、火災の伝播、また、二次爆発を防止するための安全装置をバイオマス搬送設備全体に設置いたします。

次ですけれども、過去の発電事象と今回の事故原因についてまとめております。詳細は割愛しますが、今回の事故も、過去の発煙事象も、どちらも摩擦による着火源と堆積した粉じんへの着火が原因となっております。

過去の発煙事象についても、それぞれ個別に対策を行っておりますけれども、今回の事故を踏まえてさらに抜本的な対策、過去の発煙事象を踏まえた抜本的な対策を行うように検討を行いまして、先ほど御説明した対策内容としてございます。

今回の再発防止対策の全体を説明した図となります。左下のグレーでハッチングした範囲につきましては、石炭搬送専用の設備として復旧しまして、その下に青い線で描いておりますけれども、このようにバイオマス専用の空気搬送設備を新たに設置いたします。

また、それ以外の範囲については、ベルトコンベアになりますけれども、このコンベアの搬送速度を引き下げる。また、全体にわたって安全装置を設置することを対策とし

ております。

再発防止対策の1つ目ですけれども、バイオマス専用の空気搬送設備の設置についてとなります。先ほど御説明しましたように、この図の青い線が新設するバイオマス専用の空気搬送設備で、下の概略図にありますけれども、貯炭場からバイオマス燃料を受け入れる乗り継ぎホップと、ボイラーへ燃料を供給するための受入バンカーを設けることとしております。この乗り継ぎホップ、受入バンカーには安全装置、また、消火設備を設置することを考えております。

2つ目の対策になりますけれども、ベルトコンベアの搬送速度の引下げについてです。現状のコンベア速度は受入れ側で4メートル毎秒という値になっておりまして、海外での実績と比較して早い速度となっております。このため、このことが今回の事故原因である粉じんの増加、また、摩擦による発熱、この双方に影響するということが考えられますので、試験装置を用いて搬送速度との関連性を確認しております。

試験結果のデータについては次のページに示しておりますけれども、評価として搬送速度を4メートル毎秒から2メートル毎秒以下へ引き下げることによって、全体の粉じん量は抑えられるということ、また、摩擦による発熱、温度上昇については、速度を半減することで、およそ半減されるということが確認されました。

これらのことから、バイオマスの粉じん量、摩擦発熱のリスクを低減するという観点から、バイオマス燃料の搬送においては、ベルトコンベアの速度を2メートル毎秒以下へ引き下げることを対策として考えております。

13ページですけれども、3つ目の対策として、安全装置の設置について御説明します。ここでの安全装置というのは、ここに写真がありますように爆発抑制装置、また、爆発放散口・消炎ベントといったものとなります。これらを設置することによって、万一、爆発兆候が発生した際も、火災、爆発に至る前に抑制することが可能ということになります。これらの安全処置について、バイオマス搬送設備のベルトコンベア、乗り継ぎ部、集じん機、バンカー等に設置するという事を考えております。

こちらのページは、バイオマス燃料と石炭との比較についてまとめたものとなります。繰り返しとなりますけれども、燃料性状の違いによって、石炭のみの使用においては今回と同様の事故は発生しないと考えております。

15ページ、16ページは要因分析図となりますけれども、要因を潰し込んだ結果、この赤字で「高」として残っているものが今回の原因ということになります。それぞれこの高の

項目に対して右側に対策を示してございます。

17ページにまとめとして再発防止対策を再掲しております。今後、具体的な復旧方法について検討を行い、進めていきたいと考えております。

最後のページに今までの実績スケジュールを載せております。

私からの説明は以上となります。

○白井座長 ありがとうございました。

それでは、続きまして、資料2ー3、石狩新港バイオマス発電所B側燃料受入設備爆発火災事故についてという資料につきまして、石狩バイオエナジー合同会社より10分以内で御説明をお願いいたします。

○石狩バイオエナジー合同会社 石狩バイオエナジー合同会社代表社員、株式会社奥村組の福知と申します。本日、当方の出席者は私のほか、出資者の九電みらいエナジーの森山、発電所長の酒井の3名になります。

まずこのたびは、石狩新港バイオマス発電所の爆発火災事故により多数の皆様へ御心配、御迷惑をおかけしましたことをおわび申し上げます。一方、本事業に関しまして、経済産業省並びに北海道産業保安監督部はじめ、消防庁の初動対応及び調査など、多数の方から多大なる御支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

このたびの事故では、負傷者が1名出ております。安全確保の原点に立ち返り、今後、原因究明と再発防止の検討をしっかりと進めてまいる所存ですので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、資料に従って御報告させていただきます。

まず、事業及び発電設備の概要について御説明いたします。石狩バイオマス発電所は、出力51.5メガワットの発電設備で、燃料は写真にある木質ペレット及びPKSになります。EPC契約者は東洋エンジニアリングで、今回事故があった燃料搬送設備のメーカーは栗本鐵工所になります。本発電所は2023年3月より運転を開始しております。

こちらが組織構成でございます。奥村組が経営全般、九電みらい様が技術管理、丸の内インフラストラクチャー様、シンエネルギー開発様がそれぞれそれらのサポートという役割で出資しておりまして、石狩バイオエナジー合同会社を設立し、従業員7名で管理運営をしております。合同会社からは、運転保守業務として太平電業、燃料荷役業務として日本通運などが業務委託として出しております。

事故調査委員会でございます。事故発生後、早々に事故調査委員会の設置を進め、盆明

けの8月19日に第1回事故調査委員会を開催しております。委員長は石狩新港バイオマス発電所長、委員は外部有識者として名古屋大学の成瀬先生、アドバイザーとして中部電力様を含め出資者、EPC会社、メーカー、運転保守委託会社、燃料荷役会社で構成しております。また、オブザーバーとして北海道産業保安監督部の方に御参加いただいております。

燃料受入設備の全体構成でございます。図面上段のA系統、下段のB系統の2系統がございます。A系統は木質ペレットのみの受入れ、B系統はPKSと木質ペレットの2品種の受入れで運用しております。

燃料は、受け入れた後、中央にある4つの貯留層に振り分けられ、貯蔵されます。各貯蔵槽の容量は5,000トンでございます。黄色の破線で囲われたB系統が今回の事故で損傷を受けた部分でございます。

こちらがそれを拡大したものでございます。燃料は港で船から荷下ろしした後、ダンプトラックで陸送し、図面にある薄黄色のハッチングの受入ホッパにダンプアップして下ろします。

燃料の流れをオレンジ色の矢印で示しておりますが、地上にてダンプアップ後、地下部にある水色で示す受入コンベアで水平移動し、赤で示すバケットエレベーターで地上約50メートルの高さまで搬送し、先ほどの燃料貯留層へ移送する仕組みになります。青の破線で囲んだ範囲が地下部になります。薄黄色部分は建屋になっておりまして、ダンプアップ後の粉じんが屋外に出ないようにしてあり、さらに集じん機を2台配置し、建屋内、ベルトコンベア内、バケットエレベーター上部の粉じんを集じんする仕組みになっております。

続いて、事故概要です。事故は7月19日金曜日に発生しております。7時30分頃から受入設備の運転を開始、異常がないことを確認した後、8時から木質ペレットの受入を開始、9時31分に爆発が発生しました。その時点で受け入れた燃料は約276トン、ダンプトラック17台目と18台目を受入中でした。9時45分から消防による消火活動を開始し、19時55分に鎮火を確認しております。発電設備は15時33分に負荷降下を開始し、翌日20日の3時17分にボイラー停止しております。爆発の際、受入設備前にいた誘導員がやけどにより負傷しております。主な設備の損傷状況については、受入バケットエレベーターBと受入設備B上屋が損傷しております。

こちらが受入バケットエレベーターB損傷状況でございます。外装板が爆発により全体にわたってはらんでいる箇所が分布しておりますが、特に地下部の損傷が大きい状況です。

こちらは、受入設備B上屋でございます。爆風により左右に開いて崩壊しているという状況です。

続いて、地域・周囲への影響でございます。近隣地域への人的、物理的被害はなかったものの、当日、報道にも流れ、御心配をおかけし、大変申し訳なく思っております。関係機関には即日報告、説明等の対応を実施しております。今後、近隣地域への皆様を含め、関係機関には原因調査や再発防止対策を進めていく中で、タイミングを見て丁寧な説明、対応をしていく予定です。

こちらからは調査結果になります。この映像は、バケットエレベーター最上部の監視カメラの映像でございます。左上の映像がスタートで、右下が最後の6こま目の映像になります。上段真ん中の映像にあるように、まず受入バケットエレベーターの下部から炎が発生し、その後、上部に移っていく様子が見られます。続いて、下段真ん中の映像にありますように、受入設備B上屋から大きな炎が上がっております。

続いて、爆発の危険と爆発経路でございます。先ほどの監視カメラの映像と、最も損傷が大きかった箇所が受入バケットエレベーターの地下部であったことから、このページの図の右下の①に示しますとおり、最初の爆発はこの受入バケットエレベーターの地下部分で発生した可能性が高いものと考えております。

また、図の緑色の破線に示すコンベア外装板内と、青色の破線に示す受入設備B上屋内の空間をこの破線上の経路で火炎伝播し、④の受入設備B上屋の爆発に至ったと想定しております。

受入設備B上屋内の二次爆発については、左下の写真にあるように、上屋上部に設置された飛散防止シート上に堆積していた粉じんが一次爆発の爆風により飛散して、飛散した粉じんに着火して二次爆発が発生した可能性が高いと推計しております。

続いて、要因分析でございます。こちらは爆発の要因分析になります。複数の点検項目の結果から、ここでは可燃性ガスや油漏れによるものと比較して、粉じん爆発の可能性が高いと判断しております。これについては8月19日に実施した事故調査委員会においても同様の見解をいただいております。

粉じん源及び着火源も現在、鋭意、調査継続中でございます。こちらは粉じん源でございますが、燃料由来、運用由来、機械由来、着火源についても燃料由来、機械由来、管理由来に要因を分類して、要因ごとに点検項目を設定して点検している状況です。点検項目ごとに可能性の評価を行い、事故調査委員会を通じて要因の特定と再発防止検討を進めて

いく予定でございます。

今後の予定としましては、未調査部分の受入バケットエレベーターの解体及び調査を含めて現場調査を継続して進め、一定の調査結果と要因分析が進んだ段階で9月末、10月初旬に第2回事故調査委員会を実施する予定です。あわせて、再発防止検討も始める予定です。

最後に、消防法に基づく管理点検状況についてですが、問題ないことを確認しております。

私からの説明は以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。それでは、ただいまの御説明に対しまして御質問、御意見等ございますでしょうか。御発言を御希望される場合にはTeamsのチャット機能でお知らせください。まず、委員の皆様から指名させていただきます。それでは、貝塚様、よろしくお願いいたします。

○貝塚委員 資源総合システムの貝塚でございます。

設備の改良ですとか再発防止について、O&Mの面の取組とかの話も伺えて、これからこういった事故の分かった知見が水平展開されることを取り組んでいただけると理解しております。

1つ気になりましたのが、石狩新港の事故のところで、燃料由来の原因についても分析なさるということをおっしゃっていたのですが、そもそも受け入れる燃料が受入時点で粉じん化が非常に進んでいた可能性がもしもあるのだとしたら、いろいろな対策の取組の仕方も変わってくるのではないかと考えていますので、粉じん化率とか、規格とか、恐らく仕様等あると思いますので、燃料由来のところに原因があるのだとしたら、受入時の検査と供給側に対する情報の共有とかも必要になりますので、設備だけでなく、受け入れる燃料に関する分析をしっかりやっていただきたいなと思いました。そして、そのような結果を発電事業者さん間で知見を共有していただくことで、今後の事故の防止にもつながると思いました。

以上です。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、御回答はまとめてお願いしたいと思います。質問を続けたいと思います。小島先生、お願いします。

○小島委員 名古屋大学の小島でございます。

今回の事故に対する対策に関しては、非常にいろいろ考えられて対策を取られていると

思いますけれども、この事故を含めて、これまで粉じんと同様の原因による事故があまりにも多いというのが私の印象でございます。その際に、大体粉じんが原因であるということ、あるいは発酵したガスが原因であるという話になりながら、では、そのときに大体どれぐらい粉じんが出ていたのか、そういった情報が実はあまり出てこないというところなのです。総合すると、原因がほぼここだと分かっているのであれば、それを監視する基準などを策定する必要があるのではないかとというのが私の考えです。

そういった場合、技術的に難しいということであれば、何らかの別の対策が必要だと思いますけれども、もし直接的な監視が可能であれば、何らかの基準とかをつくる必要があるのではないかと私は思います。

私から以上です。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、河井先生、お願いいたします。

○河井委員 筑波大学の河井でございます。

約2つ質問があるのですが、まず1つ目は、事業者様におかれましては、当然安全のために運用されているかと思えます。先ほど説明がございましたけれども、通常、各事業所、あるいは安全のための共通の手順書を作成されて、それに基づいて運用されているのですけれども、その上でどうしてもこういう事故が起こってしまうということで、基本としている手順書をもう少し詰めておかなくてはいけない。要するに、こういう事故を未然に防げなかった不足分について認識する必要があるって、それについてはどのように考えておられるかということをやっと確認させていただきたいです。

2つ目は、今、小島先生からお話がありましたように、粉じん爆発が基本的な要因になっていて、それを引き起こさないようにしたいわけなのですが、説明の中に、粉じん濃度の下限界という言葉が御説明の中にあっただと思うのですけれども、そういう事故、粉じん爆発が起こる条件についての情報をお持ちでないかと思うのです。それに対して今回の対策、例えば摩擦による温度を下げる、それからスパークによる着火を防ぐ等の対策は結構かと思うのですけれども、まずそもそも、例えば最初のほうで説明がありましたベルトコンベアの速度を毎秒4メートルから下げることによって、発熱量、粉じん濃度も下げられるということの御確認はされているのですが、これが下限界の濃度を超えないようにできるのかということと、長期運用をしている場合、連続的に稼働させている場合に、この速度を下げることによってその条件を継続的に満たすことができるのか。スパークは、飛ん

でも爆発しないために下限界濃度があると思うのですけれども、この辺り、今お考えの対策でそこは十分に抑止できるのかというお考えを確認させていただきたいです。

1つ追加で3つ目になるのですけれども、基本的にはポイントとなる箇所の温度計測、それから粉じん濃度の計測があって、適宜アクティブに運用状況を変えろというのが何か積極的な管理のように思うのですが、この辺りについてどうお考えか、この3点をお聞かせください。

以上です。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、田村先生、お願いいたします。

○田村委員 バイオマスについての専門性は高くありませんので、危機管理の面からコメントさせていただきます。

まず前者につきましては、原因を究明されて、それに対して対策をたくさん考えられて、それぞれこのように進んでいくのだというお話がありました。それを仮説化して、今後検証した結果が共有されていくと認識しておりますので、非常にいろいろと検討が進んでいるのだなということに感心いたしました。

2例目につきましては、まずは人的な事故につながっているということで、非常に憂慮すべき事態ではないか。これまでバイオマスというのはかなり事故が多いというのが一般的な印象かと思うのですが、ついに人まで巻き込むのかというようなことで、この事例を見ておきますと、命を失ってもおかしくない状況だったのではないかと推察するところです。

ですので、この検討はある程度重みを持って実施をする必要があるのではないかとということと、今後、人に対して万が一事故が起こったとしても、その危険性が低減されるような対策も併せてお出しいただかなければいけないのではないかと思います。

事故の調査委員会のお話があって、この会社を構成されている企業で形成されているようなのですけれども、そもそもの危機管理体制の中で、事前にそれらの会社がどのような体制によって危機管理を実施することになっていたのか、検証する必要があります。その後は、原因と非常に密接に関係があるかと思いますが、実際に事象が発生してしまったら、人がどう動いて、その後の被害を軽減するということについても、ぜひ検討を進めていかなければなりません。また、人が被災をしている以上、その対策も併せて、やらざるを得ないと感じております。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、委員の皆様でほかに御発言ございませんでしょうか。よろしければ、一度、御回答をいただきたいと思います。前田課長、お願いいたします。

○前田電力安全課長 座長、ありがとうございます。事業者さんへの御質問が多かったので、私から。

まず小島委員から基準にできないかと。粉じんの監視が大事だと。まさにそうで、現状を踏まえてということです。粉じんもそうでございます。粉じんについて申し上げます、技術的な難しさもあると聞いています。今日、委員の皆様からの御意見も踏まえて、また事業者さんの御知見も踏まえて、当然その基準ができるものは例示なりでしっかりやっていくということだと思います。

また、技術的に難しいとしても、例えば粉じんでは申し上げれば、集じん機というか、粉じんを吸う機械をつけるとか。これは粉じんでは申し上げていますが、事故の原因になるもので対応するものをしっかり例示として入れていくというのが大事だと思ってございますので、今後、詳細を検討してまいりたいと思います。

また、田村委員からも、人への影響が出てしまったということの御指摘もございました。こういったことも制度の中に入れられるもの、これは全体を通じてですけれども、入れられるものはしっかり入れていくということでやってまいりたいと思っております。

私からは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、事業者様から御回答をお願いいたします。

○J E R A J E R Aの石川と申します。御質問いただきましてありがとうございます。

幾つか御質問があったと思います。先ほど前田課長もおっしゃっていましたが、粉じんの濃度が今回の事象の鍵になると我々も捉えているのですが、実は粉じんの濃度を測るのが技術的にかなり難しいということが分かっています。我々もいろいろな調査を行いまして、濃度を測る機械とか、常時継続ができないかというような検討を行いましたけれども、ある程度低い濃度であれば継続ができるのですが、いわゆる爆発下限界に近い濃度が非常に高い濃度になりますと、常時継続して測るのが難しいということが分かっています、これについて基準をつくったり、これを対策にしていけるというのがなかなか難しいという状況になっています。

そういったこともあって、我々としてはベルトの搬送の速度を下げることで、これによ

って燃料に与える衝撃が小さくなりますので、実は粉化があまり進まないということが分かっています。先ほども御説明しましたけれども、試験装置を使って実際に試験を行いまして、搬送速度を引き下げると粉化がしにくくなるということが分かっています、あわせて、試験装置で粉じん濃度も測ったのですが、爆発下限界濃度に比べて非常に低い濃度であるということも分かっています。こういったところから、ベルトの搬送速度を引き下げというのは対策として有効であると認識をしております。

それから、手順書を作成して安全に運用しているのではないかという御意見をいただきました。おっしゃるとおりで、我々、いろいろ仕事を行う上で全て手順書を作って、それに基づいて仕事をしております。一方で、今回このような事故が発生したということで、どこが不足していたのかというところをしっかりと検討して、手順書にフィードバックをしていくという形をこれからもとっていきたいと考えていますし、特に監視とか清掃の仕方といったところにもしっかりとフィードバックしていきたいと考えております。

あと、温度の計測ですとか、濃度の計測といったことを使って、運用の方法とか運転の方法をアクティブに変えられないかという御質問をいただきましたけれども、先ほども御説明しましたように、濃度を計測していくということが技術的になかなか難しいというところがあります。

あと、温度については計測ができるというところがありますので、これについてはある基準値を設けて、それを超えたら警報を出すとか、場合によってはベルトコンベアとか、そういう機械を止めるというような機構も使って安全に運用していくと。これについては我々も考えているというところでございます。

私からは以上になります。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、石狩エナジーの方から何かございますでしょうか。

○石狩バイオエナジー合同会社 福知でございます。いろいろ忌憚のない御意見、ありがとうございます。その辺のところをきっちり反映させていただきたいと思います。

質問がたくさんありましたけれども、今のところ当方で該当するところに思われますのは、燃料由来のところをしっかりと分析ということをやっていききたいと思います。受入時に細かく粉じんになりやすいものがあるかどうかというところの確認だとか、それを燃料供給会社に指導していく。木質ペレットを使っていくというところは、これを変えるのはなかなか難しいところがあって、粉じんはこの程度あるというものの前提で設備をどうし

ていくかというような対応など、いろいろ対応策は考えていきたいと思っております。

あと、手順書についても、今現状は清掃関係の手順書は定めているのですが、今回の事故、ほかの事例などももっと積極的に調査して、リスクを低減できるような形でO & M等に何をするか、日常の管理はどうしていくかという手順をきめ細かく定めていくということはやっていきたいと考えております。

それと、田村先生ですか、今回の人身事故を我々としては起こしてしまっております。これについて我々も非常に重い話だと認識しております。誘導員という形で入っているのですが、最近であればD XとかI C Tという技術もあります。そもそも人が立ち入らなくていいような形にしていく。あつてはならないのですが、万が一あった場合というときに、人身事故につながらないような対策をやらなければいけないというところで、当方も要因分析に人身事故については入れておりませんでしたけれども、必ず対策をしないとけないという認識で、既にどのような案があるかというのは検討を進めている状況でございます。

それと、危機管理というところですか、これ、事故があったタイミングで関係部署がどう動いたというところについては、まずは北海道石狩にあります、北のほうにありますので、まずは速報としては発電所のメンバーで関係機関に報告をして、関係機関の御支援をいただきながら対応していくというのが、まず速報の対応としてありまして、その後、出資者各社に連絡が即入って、その後、担当レベル含めて現地に即入って支援、その後、調査等の対応を進めていっているという状況でございます。

その後は、今後、再発防止等を進めていった中で、その先の話ですが、危機管理については、いろいろな他の事例などを常にリアルタイムに発電所に提供していった、教育の場だとか、O & Mの協力業者も含めて教育の場面を用意していただくか、そういうのが必要ではないかと今捉えております。

以上でよろしかったですか。私からのコメントは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。それでは、続きまして、オブザーバーの皆様を御指名させていただきたいと思います。加藤様、手が挙がっておりますが、もう少しお待ちください。オブザーバーの皆様で御発言いただく方、おられますでしょうか。松木様、お願いいたします。

○松木オブザーバー ありがとうございます。電気事業連合会の松木でございます。

私から、事務局から御説明いただきました資料2—1に関しまして、2点ほどコメント

させてもらいたいと思います。

まず1点目でございます。資料2―1のスライドの8ページから10ページでお示しいただきました規制見直しの方向性につきまして、事故報告の対象設備や技術基準の在り方ということで御検討いただきまして、ありがとうございます。いずれの論点につきましても、今回大きな方向性を示された上で、詳細につきましては、今後引き続き検討がなされていくものと理解してございます。今後の詳細検討におきましては、バイオマス発電所には専焼設備、混焼設備をはじめ、様々な形態があることですか、バイオマスの燃料種によって火災発生リスクが異なることなどにつきまして十分考慮いただくとともに、スライド13ページのボツの3つ目に御記載いただいておりますが、発電事業者も含めた関係者の意見というところも十分に踏まえていただいた上で、過度な規制とならないよう御検討いただきますようお願いしたいと思います。当該検討につきましては、電気事業連合会としても協力していく所存でございますので、よろしくお願いいたします。

それと、2点目でございます。スライドの13ページ、知見の横展開に関して記載いただいております。2ボツ目のところで、平時における関係団体間の情報共有の促進ということで御提案いただいております。この点、バイオマス発電におきましては、他の電源に比べまして歴史が浅いというところで、これから知見を積み重ねて、より安全性を高めていく過程にあるものと私どもも認識しております。知見の蓄積に当たりましては、関係団体などが互いに協力して情報共有することが重要だと認識しております。電気事業連合会といたしましても、今後は関係団体の皆様と適宜情報共有を図ることで、今後のバイオマス燃料に起因する火災防止を図るとともに、各社の自主保安力の維持向上を促していきたいと考えているところでございます。

私からは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、ほかにオブザーバーの皆様から御意見ございませんでしょうか。――では、よろしければ、その他の出席者の方から御発言をいただきたいと思います。消防庁の加藤様、お願いいたします。

○消防庁 消防庁の加藤でございます。コメントをさせていただきます。

消防庁につきましては、現在、バイオマス発電所の火災に関しますリスクアセスにつきます優良事例を調査させていただいてもらっております。今後、これが取りまとまった段階では、広く情報提供を行うことを考えております。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、バイオマス発電事業者協会の森野様、お願いいたします。

○バイオマス発電事業者協会 ありがとうございます。私どもからも、先ほど電事連さんがお話しされた資料2―1の13ページ目についてお話をさせていただきたいと思います。

当協会といたしましても、バイオマス燃料に起因する火災防止を図るためには、発生原因や対策等に関する知見や認識を迅速かつ詳細に共有することが最も重要であると認識しておりますので、御記載いただいております横展開に関する取組に関しましては全く同意いたします。

先ほどお話しいただいた、もう既に御経験が豊富な電気事業連合会様をはじめとする関係団体、また関係省庁の皆様ともより円滑な情報共有を進めることによりまして、事業者各社の日常補修業務の向上につなげて、火災発生防止のために努めてまいりたいと考えておりますので、今後ともよろしくをお願いいたします。

以上です。

○白井座長 ありがとうございます。ほかに御意見などございますでしょうか。よろしいでしょうか。活発に御議論をいただきまして、ありがとうございます。事務局から補足説明等ございましたら、お願いいたします。

○前田電力安全課長 ありがとうございます。松木オブザーバーからは、バイオマスの規制が過度にならないという御意見をいただきました。まさに規制の原則的なことだと思います。ただの規制にはならないように、必要な規制を常に見直しながらかつていくというのが規制の基本だと思っておりますので、ここは心して、また、皆さんの動向をよく議論しながら活動に落とし込んでまいりたいと思います。

委員の皆様の追加がなければ、私は以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。それでは、次の議題に移りたいと思います。

続きまして、議題の3になります。株式会社ハヤシエネルギーシステム高柳発電所における蓄電池設備の爆発火災事故について、それから議題の4、Rich Solar Energy合同会社西仙台ゴルフ嬢メガソーラー発電所における火災事故について、これについては一括して進めたいと思います。資料3及び4に基づきまして、事務局より御説明をいただきまして、その後、一括して質疑の時間を取りたいと思います。

それでは、資料3、4について事務局より御説明をお願いいたします。

○前田電力安全課長 事務局、電力安全課長の前田でございます。

資料3、資料4、両方とも太陽電池発電所の事故でございますので、一括して御説明いたします。

まず、資料3をおめくりいただいて、1枚目ですけれども、これは3月にハヤシソーラーシステム高柳発電所、鹿児島県の高柳町の発電所で事故がございました。これは太陽光パネルの事故ではなくて、その隣に建っています蓄電池とパワーコンディショナーが設置された建屋から白煙が上がっていた、これが消防に通報されたということでございます。時間がたつて、建屋で爆発、火災が発生して、消防隊員の方が4名負傷されたというものでございました。

おめくりいただいて、2ページ目でございます。これは原因究明、完全にこうだということが明らかになっているものでございませぬけれども、今、設置者さんからの報告によりますと、図の第3区画4ラック目が火元になった可能性がある。可能性としては、蓄電池から出火した可能性があるということでございました。

おめくりいただいて、一般的なりチウムイオン電池の火災の発生の仕方でございます。短絡や過充電・過放電などで電池内の温度が上がると白煙が上がると。また、可燃性ガスが出るということでございます。これが爆発の引き金になった可能性があるということでございました。

おめくりいただいて、4ページ目でございます。規制の現状との関係でありますけれども、蓄電池は、制度上は電力貯蔵装置という書き方をしますけれども、発電所に併設される附属物として電力貯蔵装置は、現状、事故があったらすぐに報告対象となつてございせん。蓄電池の電力貯蔵装置の導入量は今後も拡大が見込まれますので、また、蓄電池のリスクもよく考えなければいけない。熱暴走、発火という可能性があることを踏まえまして、電力貯蔵装置が何か破損した場合は、報告対象として知見をためていくことが必要なのではないでしょうかという御提案でございます。

また、制度上は、電力貯蔵装置、蓄電池だけで一種の発電所と見なす蓄電所という見方もしてございます。これは発電所の事故として、蓄電所が何かしら破損すると報告対象になっているのですけれども、その対象範囲が一定以上の容量の蓄電池、電力貯蔵装置に限られてございます。これも上記の見直しに合わせる形で、広い形で事故報告の対象とすべきではないかという提案をさせていただいております。

おめくりいただいて、これが関係法令でございます。

次をめくっていただいて、またこれ、技術基準の明確化と書きましたけれども、現行の

電気事業法の蓄電池、これは繰り返しのようになってしまいます。電気事業法で制度規定化されてございまして、設備は「火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように施設しなければならない」ということになってございます。

また、電池がこれまた新しい技術でございまして。こうした潜在的な危険性も考慮して、事故防止を図る観点からは有効と考えられる対策を、具体的に解釈など記載の仕方は今後技術的に検討ですけれども、明確化をしていくべきではないかという御提案でございまして。

内容は、例えばこれは要検討でありますけれども、蓄電池の発熱につながる電氣的な危険を除去する措置ですとか、熱暴走や類焼を防止する措置、可燃性ガスの検知、通報する措置などなどの具体的な記載をしていくべきではないかという御提案をさせていただいているところでございます。

最後、次のページでございまして。これもバイオマスと同じ考え方でございまして。これから蓄電池を広げていくというところに当たっては、業界の皆さんともよく連携しながら、保安の情報法収集、横展開を図っていく必要がある。そのための体制構築をいただいて、よく連携していただきたい。また、有事、事故の発生時には、関係省庁の皆さんと連携して現地調査をする。また、その結果は官民で横展開を図っていくということが大事ではないかという御提案でございまして。

資料3は以上でございまして。

引き続き、資料4を御説明させていただきます。

1枚めくっていただいて、最近もう一つ、太陽光発電所の事故がございました。4月に宮城県の西仙台は火災でございまして。設置者からの御報告をいただいたところによりますと、パワコンが破損をして、ここが火種になって下草に火がついたと。この下草に広がる形で火災が発生したということでございました。

おめくりいただいて、このメカニズム、パワコンが故障し、カバーが落下して、火種が下に落ちたということで周囲の下草に引火し、あとは事故発生時、草が乾燥していたということ、また、風が吹いていて広がりやすかったということで、発電所内で延焼したということでございました。

おめくりをいただいて、あまり聞かないケースではあるのですが、こうしたことがあったというのは、よくよく今後のために残していく必要があるのだろうと考えてございます。ですので、こうして得られた知見は、規制の基準の例示にも、また、考え方を書くところがありますので、最初のところに記載してはどうかという御提案でございまして。

次のページは、今日、太陽光発電協会さんもおられます。こうしたことは太陽光発電協会さんともよくお話しさせていただいておりまして、業界として先行的な取組も進めていただいているところでございます。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に対しまして、御意見、御質問をお受けいたしたいと思えます。Teamsのチャット機能でお知らせください。まずは委員の皆様から御指名させていただきたいと思えます。どなたかおられますでしょうか。それでは、貝塚様、お願いいたします。

○貝塚委員 太陽光発電分野を専門としておりまして、海外での太陽光発電所の火災ですとか、蓄電池の事故に関する報告に関する取りまとめとかを調査したことがございまして、ちょっと意見を言わせていただきたいと思えます。

今回、起きた蓄電池の事故にしても、太陽光発電所の事故にしても、はっきりとした原因は分からないと理解しているのですが、装置に起因する事故も確かに生じているのですけれども、設計や設置、ケーブルのつなぎ方とか、異種ケーブルをつなぐことによって事故が起きたりしている例もございまして。特に設置や設計で事故が防げることもたくさんございまして、事故が起きた場合には原因をぜひ分析していただいて、事故再発に努めるような取組を今後もお願いしたいと思っています。J P E Aさんがこのように注意喚起をいただいているのですけれども、今後もこうした活動を継続していただきたいと思えます。

以上です。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、松井先生、お願いいたします。

○松井委員 松井でございます。

このような蓄電池は、まずリチウムイオン電池が要素となっていて、セルが積み重なってユニットを構成し、そのユニットはさらにモジュール区画を構成しているというような、同じ部品なのですけれども、それが非常に多量に同じものが使われているという状況にあると思えます。さらにそれが階層的なユニット、モジュールというような形で組み合わせられていくというようなものになっています。

そうすると、もし1か所から何かの不具合で発火したような場合に、それが全体に燃え

広がると、全体の機能として機能が落ちてしまうような設計でありますと、1つのセルが物すごく高い信頼性を要求されることになると思います。

そういった観点から、どこかで発火した場合に、例えばユニットへの延焼を食い止めることができないかとか、モジュールで食い止めることができないかとか、どの範囲でその1つの部品の不具合を封じ込めることができるかということまで考えないと、使用している部品の信頼性に対する要求が非常に上がってきってしまうので、その辺りを上手に考えていく必要がある事例ではないかと思います。

以上です。

○白井座長 ありがとうございました。それでは、続きまして、山田先生、お願いいたします。

○山田委員 京都大学の山田です。

今回、畜リチウムイオンが発火したり、太陽光が発火したりというのが、あまりはつきりした原因が分からないということで、こういった自然発火みたいなものがあるものと認識したのですけれども、こういった太陽光の発電所とか、例えば山の上とかアクセスのしにくい場所にあったりして、消火活動がしやすいような設備とかを備える必要があるのではないかというのが懸念として思った点になります。

こういった設備が自然発火してしまうのは、多分何回かに一回はあるものなので、それを踏まえた上で消火がしやすいように何か対策を取る必要はないのかなというのが私の意見になります。

○白井座長 ありがとうございます。それでは、続きまして、田中先生、お願いいたします。

○田中委員 電通大の田中でございます。

もう皆さんからは本質的ないろいろな意見が出ているのですけれども、ちょっと細かいことで1つだけ。

最後に太陽光発電協会さんから注意喚起が出ていて、こういったことを分かりやすく伝えるというのはすごく大事なことと思っています。ただ、1つ気をつけなければいけないのは、例えば今回は下草の話で、草刈りとかをしっかりとってくださいという話だと思うのですが、結局火事になるというのは草に限った話ではなくて、周辺に燃えやすいものがあればみんな危ないわけです。

だから、普通に考えれば、そのように汎用性高く、いろいろなことに展開してくれるはず

なのですけれども、見る人は言葉だけを見て、周りに草がないから大丈夫だよねで終わってしまうこともないわけではないのが現実です。下草の問題でこういうことがあったというのは非常に説得力があるのですが、注意喚起としてはもう一步汎用性を高めて、周辺にそういう燃えやすいものがないかどうかをチェックするという注意喚起までつなげて書く、今の人たちはなかなか水平展開が得意ではないので、そこまでやると、より望ましいかなというちょっと小さな意見でございます。

以上です。

○白井座長 ありがとうございます。そのほかの委員の先生方、御意見、御質問ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

○白井座長 それでは、続きまして、田村先生、お願いいたします。

○田村委員 どうしても原因が分からないので、今、田中委員もおっしゃったように、対症療法にならなければならないのは仕方がないところかなと思います。

そうであれば、火災の覚知が早急に実現し、消防等への通報が迅速に実現するような方策について、今後検討されるのでしょうか。

○白井座長 ありがとうございます。そのほかございますでしょうか。それでは、ここで一旦御回答をいただきたいと思います。前田課長、お願いいたします。

○前田電力安全課長 事務局の電力安全課長の前田でございます。ありがとうございます。

幾つか御意見をいただきましたので、順に申し上げます。

まず貝塚委員から、太陽光とか蓄電池は装置だけでなく、設置や設計に無理があるという御示唆をいただきました。ありがとうございます。こうした観点も考えて対策に入れていきたいなと思います。何ができるかというのは、この業界の皆様、関係者の皆様とも御議論させてもらって、制度の中に落とし込めるものはそうですし、また、そうでなくても、業界の中での展開などをお願いしてまいりたいと思います。

松井委員からは、1か所が発火すると全体が落ちる設計だと、それぞれスペックを上げなければいけない、それはなかなか難しいことではないのかという御指摘だったと思います。まさにそういう意味では、ユニットごとに類焼を止めるとか、太陽光とか電池は広がっていくべきものだと思っています。その中で合理的かつ安全な対策とは何かというのを

プロの方、業界の方とよく御議論させていただきながら具体的策を検討していきたいと思っております。

山田委員からは、消防活動しやすいような対策を取らなくていいのかという御指摘をいただきました。これもごもっともだと思います。今、太陽光は山奥ですとか、狭い道のところもあるものでございます。私どもの設備対策として、まさに周りに燃えやすいものということを考えてございます。全体として何ができるか。なかなか難しいことであろうかと思えます。消防さんや関係の業界の皆さんとも相談して、できることをやっていきたいと思えます。

田中委員からは、JPEAさんの取組の分かりやすさということ。逆に分かりやす過ぎるというか、草という言葉だけ取ってしまうということも確かに起こると思えます。こうしたことを制度の中に落とし込む、また、業界の皆さんとも議論する中で、より一歩進んだ形で、周りに燃えそうなものを置かないとか、どうしたことで分かりやすく、より予防的になるかというのをよく考えながら、取組を考えてまいりたいと思えます。

あと、田村委員から最後のところは、消防の通報のことです。どのように火が出たらすぐに消防に言うとか、まさに設置者の方にしっかりお伝えしなければいけないことだと思います。どういうことができるかというのも、業界の皆さんとよく検討してまいりたいと思えます。

私からは以上でございます。

○白井座長 ありがとうございました。

それでは、続きまして、オブザーバーの皆様を御指名させていただきたいと思えます。

まず、山谷様、お願いいたします。

○山谷オブザーバー ありがとうございます。太陽光発電協会の山谷でございます。

私からは、資料3と4について1点ずつコメントさせていただきたいと思えます。

まず資料3についてですけれども、今後、分散電源の拡大とともに、蓄電池設備の重要がますます拡大していく傾向にありますので、今回の事故報告対象を拡大していくという事務局提案につきましては、JPEAとしても賛同いたします。ぜひ御議論をよろしくお願い申し上げます。一方で、蓄電池については様々な使い方がございますため、実態をよく把握していただいた上で、拡大範囲について御議論をお願いできればと思えます。情報知見の共有を図りながら、業界としても協力させていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

次に、資料4についてですが、今回の下草への措置については、技術基準の明確化の中で今回、具体的な例示をお示しいただいたことに感謝いたします。事業者としても創意工夫をしながら、自然火災対応に努める必要があると認識しております。先ほど、下草だけではないよという御指摘もいただいていますので、そちらも大変ありがたいアドバイスだと認識しました。

また、あわせて、注意喚起の内容も検討しながら発信していくようにしたいと考えております。

以上です。ありがとうございました。

○白井座長 ありがとうございます。そのほか、ございますでしょうか。それでは、消防庁の加藤様、御意見をお願いいたします。

○消防庁 消防庁の加藤でございます。コメントをさせていただきます。

鹿児島県の伊佐市の火災につきましては、現在、地元の伊佐湧水消防組合消防本部のほうで消防法に基づきます火災原因調査という調査を行っている最中でございます。消防庁といたしましても、引き続き経済産業省さん等をはじめ、関係省庁さんと連携して、しっかり支援をして調査を進めていきたいと思っております。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。

申し訳ございません。オブザーバーのJ E M Aの伊藤様、お願いいたします。

○伊藤オブザーバー J E M Aの伊藤でございます。御説明ありがとうございます。

我々J E M Aでは、系統用蓄電池システムの普及拡大に向けてワーキンググループを立ち上げて活動しております。

今日、御説明いただいた鹿児島県の事故についても、4月末に電力安全課さんから文書が出ておりましたので、5月初めに周知いたしました。注意喚起もしました。安全第一という思いは我々も同じですので、本日詳細な資料を頂きましたので、事故防止の観点で周知しますし、今後も横展開を継続していきたいと考えております。

以上でございます。

○白井座長 ありがとうございます。そのほか、御意見ございますでしょうか。——ありがとうございます。活発に御議論いただきまして、ありがとうございました。

それでは、事務局から補足説明等ございましたら、お願いいたします。

○前田電力安全課長 事務局の電力安全課長・前田でございます。

J P E Aさんから蓄電池の使い方はいろいろあるということで、規制の仕方はよく考えるべきであるという御指摘がございました。おっしゃるとおりだと思いますので、効果的になれる、また、過剰な規制にならないようにということで、よく議論しながらやってまいりたいと思います。ありがとうございます。

○白井座長　　よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、本日の議題は以上になります。最後に事務局から連絡事項をお願いいたします。

○前田電力安全課長　電力安全課長の前田でございます。次回のワーキンググループにつきましては座長と御相談して、後日調整をさせていただきます。

また、今回御発言いただいた議事録ですけれども、委員の皆様に御確認をいただいた上で、経産省のホームページに後日掲載をいたします。

本日、長時間で、またちょっと駆け足になってしまいました。恐縮でございました。御協力いただきまして、誠にありがとうございました。

事務局からは以上でございます。

○白井座長　　ありがとうございました。それでは、本日、皆様、活発に御議論いただきまして、ありがとうございました。

以上をもちまして、本日の会議を終了させていただきます。ありがとうございました。

——了——