

令和5年度全国会議シンポジウム 大災害に備えたインフラの取組み ～関東大震災から100年～ 質疑応答、意見交換 議事録

[令和5年10月19日(木) 午前9時00分 開会]

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授
長岡 裕）

さて、これより、各パネリストの講演を受け、質疑応答と意見交換に移りたいと思います。

はじめに各企業間において意見交換をしていただきたいと思います。

各企業、様々な取組みを進められていることがわかりましたが、取組みとしては、「発災前」に可能な限り被害を軽減するための予防策と「発災後」の早期復旧に向けた取組みに大別できると感じたところです。

そこで、まず、「発災前」の予防策について、他企業の意見を聞きたいパネリストはいらっしゃいますか。

○パネリスト（東京都水道局 浄水部長（特命担当部長兼務） 橋本 英樹）

東京ガスの米村部長にお聞きいたします。水道局では、震災被害を最小限にとどめるための予防対策として、施設の耐震化に加え、導水管の二重化や送水管のネットワーク化を進めています。

貴社では、ガス施設や設備の予防対策について、どのような対策を実施しているのでしょうか。

○パネリスト（東京ガスネットワーク株式会社 防災・供給部 部長 米村 康）

我々も同様に、ガス導管の耐震化とループ化による供給安定性の向上に取り組んでいます。

輸送管の役割を担う高圧・中圧ガス導管については、強度や柔軟性に優れた溶接接合鋼管を採用しており、東日本大震災のような震度7クラスの地震にも耐えられる設計をしております。低圧ガス導管に関しては、耐食性や延性に優れたポリエチレン管を採用しており、高い耐震性があります。

また、高圧ガス導管に関しては東京圏のループ化に加え、2021年の高圧幹線工事完了に伴い、北関東圏のループ化を完了しており、供給安定性の向上につながっています。

○パネリスト（東京ガスネットワーク株式会社 防災・供給部 部長 米村 康）

水道局の橋本部長にお聞きいたします。先程のスライドの中で、水道管路の耐震化の優先順位づけについて、断水率が高い地域を優先的に進めているというお話を伺いましたが、「断水率が高い地域」以外のパラメーターはありますか？

○パネリスト（東京都水道局 浄水部長（特命担当部長兼務） 橋本 英樹）

先程のスライドでご説明したとおり、我々の管理する配水管路の延長が膨大なため、断水時の影響等を踏まえ優先順位を明確化し、重点的に耐震継手化を推進することが重要であると考えています。

このため、水道局では、重要施設への供給ルートを優先的に実施し、令和4年度までに概ね完了しております。

加えて、布設年度が古く、埋設物が輻輳する場所等、施工が困難な箇所埋設されている管路について、優先的に取替を実施しています。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授 長岡 裕）

よろしいでしょうか。ガスも水道もお互いに参考になる部分があると思いますので、これを機に情報交換を深めていただきたいと思います。

それではほかにございますでしょうか。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

下水道局の巖部長にお聞きいたします。先程のご説明の中で、浸水対策、特に昨今の「台風」「大雨」「ゲリラ豪雨」といった集中豪雨の対策について、下水道施設整備の目標整備水準のレベルアップとして、「雨水貯留施設の整備」「浸水対策幹線の整備」「ポンプ所の能力増強」という取り組みをあげられていましたが、それぞれの対策をどう使い分けているのか教えていただけますでしょうか。

○パネリスト（東京都下水道局 計画調整部長 巖 滋之）

東京都の排水域は、地形的な特徴がありまして、自然流下で排水する自然排水区とポンプアップして排水するポンプ排水区に分かれています。

自然排水区では、浸水対策幹線の整備が基本となるため、こちらの増強が一つ上げられます。一方、ポンプアップして排水している地域では、ポンプ所の

能力が足りないことが浸水被害につながってしまうため、先ほどの対策に加えてポンプ所の能力を増強し、雨水排除能力の強化を図ることとしています。

しかし、排水先の河川の整備状況などの外的な制約により、計画する水量全量放流できないという場合には、雨水貯留施設を設け、そこをバッファとし、浸水対策を進めているということでもあります。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授
長岡 裕）

ありがとうございます。浸水対策は非常に重要で、余談ですが、2019年の台風の際に、世田谷区にある本学も浸水いたしまして、浸水対策の重要性を再認識させられたことを思い出しました。さて、他にはいかがでしょうか。

○パネリスト（東京都下水道局 計画調整部長 巖 滋之）

東京電力の光田部長にお聞きいたします。ご説明の中ではソフト対策がメインだったように感じましたが、ハード対策についてはどのような取組を実施しているのか教えていただけますでしょうか。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

ハード対策に対しては、国の中央防災会議などで「地震」「津波」「水害」「噴火」などに対し、被害想定が示されていますので、こちらを我々の設備に当てはめて、それぞれの対策を進めております。例えば耐震対策では、送電設備の「がいし」が被害を受けやすいのですが、それが強化されたものに計画的に変更するといった取り組みを進めています。あるいは浸水対策では、浸水エリアに対しては、浸水壁を設置したり、かさ上げをする、それが難しい場合には、防水シートなど浸水を遅らせる対策をするなど、システムの重要性や被害想定を踏まえた対策を講じているところでございます。

※「東京電力グループの今後の大災害への備え」のP2, P3 スライド参照

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授
長岡 裕）

電気の場合、浸水対策ということも非常に重要ですので、今後も下水道局と連携して取組を進めていただきたいと思います。それでは次に、「発災後」の復旧対策について、他企業の意見を聞きたいパネリストはいらっしゃいますか。

○パネリスト（東京都下水道局 計画調整部長 裊岩 滋之）

東京ガスの米村部長にお聞きいたします。以前から、東京ガスには都内全域を対象にして各種情報を一元化し、リアルタイムに表示できる危機管理情報基盤があると承っておりましたが、発表の中にあつた” SUPREME” がそれにあたるのでしょうか。また、その内容についても教えていただけないでしょうか。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

関連して私からも東京ガスの米村部長にお聞きしてよろしいでしょうか。低圧防災ブロックと SUPREME システムの確立により、供給遮断自動化の取組みが進んでいるという報告がありました。安定供給をするというのは、我々も一緒に供給側が遮断するというのは非常に大変なことであると認識しており、そこが自動化されているということで非常に素晴らしいと思いました。これは阪神淡路大震災時などが教訓となっているのか併せてお伺いできればと思います。

○パネリスト（東京ガスネットワーク株式会社 防災・供給部 部長 米村 康）

まず、システムについてですが、SUPREMEは防災対策に特化したシステムであり、SI値とガスの供給圧力を扱っています。約4000基の地区ガバナに設置した地震計から地震発生直後にデータを取得し、強い揺れを感知した地区ガバナの供給を自動で停止するというものでございます。

また、それ以外にもシステムがございまして、そちらで供給量や圧力を管理しておりますので、一つのシステムではなく使い分けをしているというようにご理解いただければと思います。

また、SUPREMEシステム確立の経緯でございしますが、やはり阪神淡路大震災は大きな契機でございました。阪神淡路大震災において大きくクローズアップされた課題は、地震発災直後の被害情報収集が非常に難しいということでした。

我々は、1994年から別の監視システムを使っていましたが、阪神淡路大震災を契機とし、より効率的にデータを集めようということで、「SUPREME」を、2001年に運用開始しています。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授 長岡 裕）

ありがとうございます。この「SUPREME」というシステムはわたしも非常に感銘を受けまして、水道とガスで考え方やシステムは異なると思いますが、参考になる点もあるのではないかと感じました。

○パネリスト（東京ガスネットワーク株式会社 防災・供給部 部長 米村 康）

東京電力の光田部長にお聞きいたします。先程のご説明の中で、デジタル化に関するお話がありました。特に「被害状況把握を始めとする災害復旧対応に資するデジタル化」についてお話があったかと思いますが、可能であれば具体的な事例をご教示いただけますでしょうか。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

2019年の台風15号対応の教訓から被害状況把握をリアルタイムに集計し、復旧見通しを判断するとともに様々な情報を見える化してきました。

またドローンを飛ばすというところまでもできていますが、集計したデータを基に復旧していくという作業については、人間が実施しているのが現状なので、今後の人口減少、労働人口の減少というものを見据えた場合には、今後は、さらなる社内外のデータ連携の増強やドローン活用巡視の拡大等により、DX化、自動化を進めていきたいと考えています。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授 長岡 裕）

ありがとうございます。水道界としてもDXやデジタル化については、重要なテーマであると思いますので、東京電力とも情報交換をして、より発展させていけると良いのではないかと感じました。

それでは、私からもお話を伺いたいと思います。

東日本大震災の時には、水道の復旧とともに、未処理下水の溢水等の発生に伴う公衆衛生の悪化が懸念されました。このため、復旧に当たっては、水道と下水道が発災後の被害状況に応じ、柔軟な対応が可能となるよう連携することが重要と考えますがいかがでしょうか。

○パネリスト（東京都水道局 浄水部長（特命担当部長兼務） 橋本 英樹）

おっしゃられるとおり、水道局では、東日本大震災を踏まえ、応急復旧の際に下水道局等の関係機関との情報共有ということが重要であると認識しております。

このため、当局の震災応急対策計画に反映しました。具体的には、被害を受けた施設の事故発生箇所、断減水状況、復旧計画及び復旧の進捗状況などについて、相互に情報共有を行い、柔軟に対応することで、下水道局と連携することとしております。

また、毎年、情報連絡訓練というものも継続的に実施しているという状況でございます。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授 長岡 裕）

ありがとうございます。

ではここで、会場からも質疑を受け付けたいと思います。

会場の皆様で、講演を受け、パネリストにお話を伺いたい方はいらっしゃいますでしょうか。

ご質問等がある方は、挙手をお願いします。

私が指名した後、会場内のマイクがある場所の一番近い場所にお進みください。また、発言の冒頭、所属及び氏名をお願いします。なお、ご質問等は簡潔にお願いいたします。

それでは、ご質問がある方は、いらっしゃいますか。

○会場 1

本日は貴重な講演ありがとうございました。東京都水道局の橋本部長にお聞きいたしますが、ご説明の中で、水道事業体間での連携について説明いただきましたが、一方で、他企業との連携ということも重要なのではないかと考えています。私の所属する事業体においても、こうした取り組みは進めているところですが、東京都水道局における、他企業との連携について具体的な取り組みがあれば教えていただきたいと思っております。

○パネリスト（東京都水道局 浄水部長（特命担当部長兼務） 橋本 英樹）

ご質問ありがとうございます。先程、ご説明した水道事業体間との連携以外に、水道局では、災害対応における各民間団体、管路であれば復旧する際の工事事業者、設備も同様に設備会社等と協力協定を締結している他、今年7月に東京ガスネットワーク株式会社と、災害時の対応も含めたインフラ事業の発展と地域社会への更なる貢献を目的とした包括連携協定を締結しております。

○会場 2

私は現在、人口が3,000人を切るような村の中で、浄水場の建設に携わって

います。4人のパネリストのお話を伺い疑問に思ったのが、通信インフラが健全な状況というものを前提にお話しされているのか、あるいは、別の通信事業者ではない回線を持っているのかという点について教えていただけないでしょうか。

○パネリスト（東京都水道局 浄水部長（特命担当部長兼務） 橋本 英樹）

ご質問ありがとうございます。ご指摘のとおり、災害時には通信インフラというものは非常に重要な観点であると考えています。東京都水道局では、個別の回線を持っているため、災害時に通信インフラが使えない状況においても、当局が有する専用回線により情報連絡を行い、災害対応が可能となるよう備えています。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

ご質問ありがとうございます。ご指摘のとおり、通信インフラが使えない状況になりますと、先程話に出ていましたDXなどは全く成り立たない状況となってしまいます。このため、専用回線とともに、インターネット回線、衛星電話などももちろんありますが、昨今でいいますと、スターリンクというものが出てきて、こちらも活用することで、バックアップを充実させ、通信が途絶えないよう対策を進めているところでございます。

○会場 2

ありがとうございました。複数持っているということで理解しました。

○会場 3

貴重な講演ありがとうございました。私が伺いたいのは、実際に発災した場合には、一定程度は被災されるかと思えます。例えば、水が届かない、停電するという被害が発生すると思うのですが、そういったときに、一般の方は、現在どうなっているのかということが気になり情報を取りに行くと思うため、企業側がどのような情報発信をしているのかということをお教えいただければと思います。

○パネリスト（東京ガスネットワーク株式会社 防災・供給部 部長 米村 康）

ご質問ありがとうございます。弊社の例をご紹介させていただきますと、テレビで言いますとNHKのL字型画面といいまして、災害情報が文字情報で出る

ようになっていますが、そちらに掲載させていただいています。また、我々のホームページやラジオ、最近ではX（ツイッター）を通じて幅広く情報を発信するという態勢は整えています。

○パネリスト（東京電力ホールディングス株式会社 経営企画ユニット総務・法務室防災グループマネージャー 部長 光田 毅）

ご質問ありがとうございます。我々も、「東京電力 停電」と検索していたらホームページ上で、「どこで停電が発生していていつ復旧するのか」という情報を発信しておりますが、加えて、X（ツイッター）やマスコミを通じて情報発信をさせていただいているという状況でございます。

○コーディネーター（東京都市大学 建築都市デザイン学部都市工学科教授 長岡 裕）

それでは、以上で、質疑応答及び意見交換は終わらせていただきます。