

令和6年12月17日

石巻市議会議長 遠藤宏昭 殿

総合防災対策特別委員会  
委員長 丹野清

視察報告書

視察の概要は下記のとおりです。

記

- 1 参加委員 委員長 丹野清  
副委員長 原田豊  
委員 宇都宮弘和、阿部久一、  
阿部和芳、大森秀一
- 2 視察日時 令和6年11月6日から  
令和6年11月8日まで 3日間
- 3 視察先及び視察内容  
(1) 北陸電力株式会社志賀原子力発電所  
・現地視察  
(2) 石川県能登町  
・能登半島地震の被害状況と今後の対応について
- 4 視察目的 別頁のとおり
- 5 視察概要 別頁のとおり
- 6 所感 別頁のとおり
- 7 添付書類 別頁のとおり
- 8 経費 7人 578,040円 (随行職員の旅費を含む)

## 北陸電力株式会社志賀原子力発電所

## ○視察目的

女川原子力発電所が再稼動するため、他原子力発電所を視察することで、原子力発電所への理解をさらに深める。

## ○視察概要

志賀原子力発電所の敷地は、石川県羽咋郡志賀町中央部の西海岸に位置し、日本海に面している。敷地周辺はなだらかな丘陵地となっており、敷地面積は、約160万m<sup>2</sup>である。志賀原子力発電所は1号機を平成5年7月に運転を開始し、2号機を平成18年3月に運転を開始、2011年の東日本大震災を機に1号機、2号機ともに運転を停止。また、令和6年1月1日に発生した能登半島地震により、変圧器といった電気系統に被害を受けた。

## 1. 事業領域（志賀原子力発電所の概要）

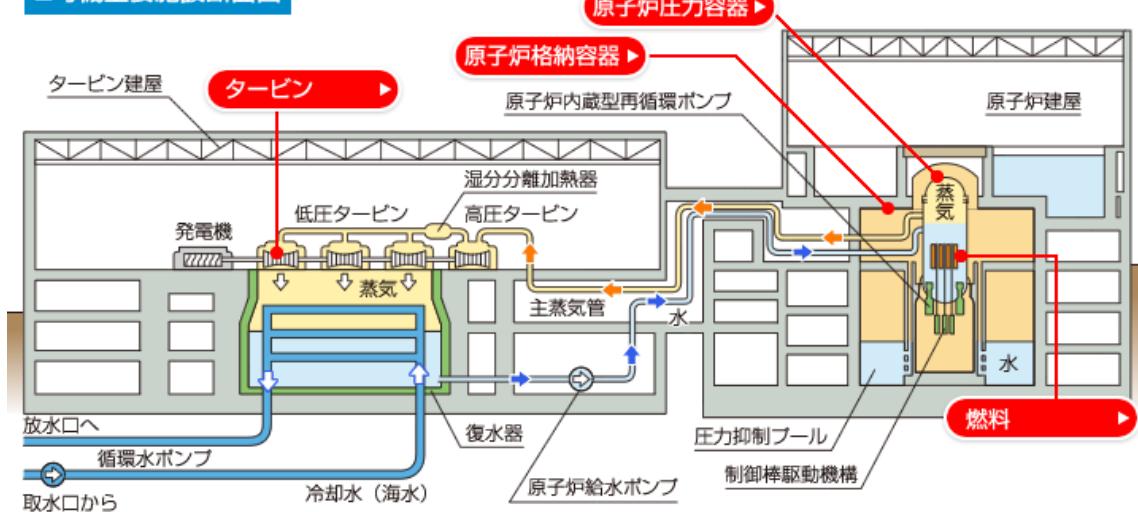
### (1) 設備の概要

長期的な展望に立ち、電力の安定供給確保、供給コストの低減、環境保全の観点から原子力をはじめとする電源の多様化を進めてきた。特に、エネルギーセキュリティの確保、地球温暖化防止のための二酸化炭素の低減に、原子力は大きな役割を果たす電源であると考えている。

発電所位置 石川県羽咋郡志賀町赤住1

發電所敷地面積 約160萬m<sup>2</sup>

## 2号機主要施設断面図



## (2) 発電所の特徴

### 1) 自然環境との調和を図る

発電所の敷地は、周辺の丘陵地形に合わせ段整地とし、掘削した土地は敷地内の南北両側等に盛り土したあと緑化を行った。主要な建物は半地下方式とし、外観も淡いブルーとアイボリーを採用して、周辺の環境に溶け込むように設計。

### 2) 海岸保護のため、海底トンネル方式の取放水路を採用

取水路及び放水路は発電所前面の海岸保護のため、海底トンネル方式を採用。温排水の拡散範囲を出来るだけ小さくするため、沖合500～600メートル、水深14～16メートルのところから水中放流している。

### 3) 一文字防波堤、出島方式の物揚施設

防波堤は潮流の変化を少なくするため、海岸に平行な一文字型としました。物揚場は海岸の自然を守るため出島方式とし、さらに運搬道路については、下部を穴空き構造とし、潮流の変化を少なくした。

### 4) 最新の沸騰水型軽水炉、志賀原子力発電所2号機

志賀原子力発電2号機は、最新の沸騰水型軽水炉で、これまでに培ってきた国内外の原子力発電の建設・運転・保守の経験を踏まえ、開発実証された技術を集大成した安全性・信憑性に優れた原子力発電です。主な特徴として、改良型制御棒駆動機構、原子炉内蔵型再循環ポンプ、鉄筋コンクリート製原子炉格納容器などを採用している。

### 5) 平成16年度「土木学会技術賞」を受賞

自然環境や地域環境との調和を目指した取り組みが「自然と人へのやさしさ」を実現したと評価され、志賀原子力発電所建設プロジェクトが、平成16年度「土木学会技術賞」を受賞した。

## 2. 現場観察について

現場観察に先立って、北陸電力の発電、供給設備の概要の説明を受けた。原子力発電設備は1か所で189.8万kW（発電設備計の22.6%を占める）。安全対策、新規制基準への対応説明、能登半島地震時には、志賀原子力発電所は、タービンの停止中に発生したため、原子力の安全の確保に影響はなかった。

### 現場観察の内容（バスによる移動）

- ・防災資機材専用倉庫
- ・大容量淡水貯水槽
- ・緊急時対策室
- ・フィルタ式ベント装置、地下式軽油タンク、常設代替交流電源装置

- ・防潮壁・防潮堤
- ・2号機主変圧器（車中より）
- ・2号機原子炉建屋
- ・2号中央制御室
- ・2号タービン建屋

## ○所感

女川原子力発電所の再稼働を受け、今回北陸電力志賀原子力発電所の視察により発電所の施設概要や施設内の見学をはじめ、安全対策の概要を知ることができた。志賀原子力発電所は、現在は稼働しておらず再稼働をするための国の審査基準のクリアに向けて、安全対策に力を入れているようである。震災での影響はないものの、隅々まで確認・点検を行っており、その詳細な説明を受けた。また、この発電所設置に至る背景（住民との合意）についても丁寧に説明を行っていただいた。特に電源の確保については、送電線（3系統5回線）を設置し、非常用ディーゼル発電機をはじめ、外部電源の強化を行い、全ての送電線から各号機へ直接電気を供給できるように整備しているようである。また電源の多重化として、高圧電源車や大容量電源車を配置、地下式軽油タンクも設置するなど電源の確保を充実させていた。現在は、火力発電所による電力供給を主たる発電としており、早期の再稼働へ向けて国の基準クリアに向けて、安全対策の強化など志賀町や近隣住民の理解を進めていくようであった。

## ○提言

北陸電力志賀原子力発電所の現場視察で実際に見学することにより、安全対策に関する知見を再確認することができた。津波対策や電源の確保、さらには放射性物質の放出や拡散を防ぐ設備など再稼働へ向けての体制を整えているようであった。また、現在のエネルギー事情は、10月31日から11月1日まで行われた、第14回全国原子力発電所立地議会サミットでエネルギー・ミックスによる電力供給について話題として上がるなど、原子力による電力供給についての重要性について確認されている。そして、女川原子力発電所の再稼働を受け、エネルギー供給について期待する面はあるが、原子力発電の安全性の確保や、有事の際の避難計画、避難経路については、しっかりと情報共有を行うとともに、訓練の充実や石巻市としても受け身の姿勢ではなく、積極的な意見交換や情報の開示を求めていくことが必要であると提言する。

## 石川県能登町

### 「能登半島地震の被害状況と今後の対応について」

#### ○視察目的

能登町では令和6年1月1日16時10分に発生したM7.6の地震が発生し震度6強の揺れが観測された。地震直後は電波も繋がらなくなり、電気、水道などのインフラも大きな被害が生じ、復旧までに多くの時間を要した。半島の先端部が震源地であったため、元々アクセス経路が限られ地震によって道路が途中で寸断されたことで、救助や支援物資の輸送が困難になった。

石巻市の雄勝町や牡鹿半島など半島部とは立地的に類似しているため、能登町の被害状況及び対応などを視察し、今後の石巻市の防災の在り方について検証することを目的とする。

#### ○視察概要

##### 【能登町の概要】

石川県能登町は、能登半島の北部に位置する町で、自然豊かな環境と伝統文化が魅力な街である。人口:14,776人(R6.4.1)世帯数:7,047面積:273.3km<sup>2</sup>

能登町は、歴史的な背景も持ち、古くからの伝統行事や祭りが行われており、能登の伝統的な漁法や工芸品などの文化が地域の雇用を支えている。

日本列島側の海に面し漁業が盛んであり、穏やかな海面での養殖も行われ新鮮な海産物が豊富。また、農業や酪農も盛んで能登牛や能登の塩なども有名である。

地域振興では観光資源の開発などを通じて、地元の人々の温かいおもてなしも、訪れる人々にとって大きな魅力となっており、自然と文化が調和した町である。

##### 【取組の概要】

###### ■能登町の被害状況について

死亡者は2名、重軽傷53名。建物の被害は町内の約9割に及び住家では6,225棟、非住家では7,170棟が被災し72の避難所へ5,481名が避難を行ったが車中泊などの避難を含めると10,000名以上の人々が避難していたと考えられる。その他、災害関連死は39名となっているが、現在は審査会に付されている人数が30名おり、今後増加すると推測される。

被災地域は町内全域で土砂崩れ、津波、家屋倒壊、液状化、地すべり、道路崩壊など地域によって被害状況は異なる。津波被害を受けた白丸地区では特に被害が大き

く、4.7mの津波が街を襲い火災も発生し11棟が延焼。水道が不通となった津波被害の現場での消火活動は困難を極めた。

地震発生より2分後に津波警報が発表。

その10分後には大津波警報が発表。

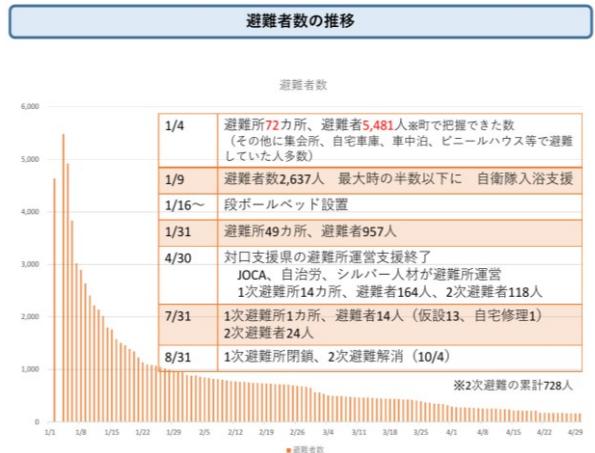
全ての警報が解除されたのは翌日の10時であった。

余震の回数は1月だけで1,558回観測しており、

特に発災後10日間は震度5以上の余震が頻発。

72ヶ所あった避難所は8月31日まで運営を行った。避難者の推移は別表1を参照

別表1



## ■水と食糧支援について

飲料水は全国の自治体から支援があり確保できたが、トイレなどの生活用水には苦労した。

井戸水や山水が使えた避難所もあり生活用水として使用できるだけでも生活環境は全くと言っていいほど改善される。農業用水や川水や海水を浄化させる装置の支援を受けて設置した避難所もあるが、これも大変助かった。

食料は地震直後より国からパンやおにぎりが届いたが、賞味期限が1日しかなく、配布や炊き出しなどとの調整で苦慮した。2月中旬より週に2日のみコンビニ弁当2種類のローテーションで出されたが高齢者の方はあまり食が進んでいなかった。炭水化物中心の食事となり断水のためトイレ控えも助長し、高齢者の方においては便秘になる方が多かった。

## ■トイレ、入浴、洗濯について

仮設トイレはすぐに汲み取りが必要になってしまうので、使い勝手が悪くトレーートトイレが導入された際は劇的に環境が改善された。また、凝固剤を用いた簡易トイレに関しても非常に有用であったため、凝固剤を備蓄しておくことを推奨する。

入浴支援は自衛隊と町内の国民宿舎や民間宿舎を無料で開放し現在も継続している。

日本財団より主要避難所へ「WOTA」という水循環浄化装置付きのシャワーユニットが整備された。水量を節約出来るために避難所で自由な時間にシャワーが可能となった。

洗濯などはランドリーカーなどで対応。水道が開通したのは5月2日であったが、宅地内の配管が破損している家屋も多く、業者不足により未だに水のない生活をされている方も多い。

## ■電波や通信について

各通信会社キャリアが自動車にアンテナを搭載した移動基地局を配備してくれた。また、衛星電話も支給されたが使い勝手が悪く、避難所へ配置した衛星通信サービスのスターリンクが活躍した。市街地の電波回復は速かったが、僻地での通信状態は悪く、職員同士の連絡が大変だった。

## ■公費解体について

公費解体の対象となる半壊以上の棟数は11月1日時点で4,908棟であり、うち2,813棟が公費解体の申請を行っており、進捗率は23.6%程度。

## ■瓦礫の搬出について

木材の瓦礫に関しては、港が動いていたので7月から船を用いて、海上より搬出することが可能となっており、処理効率を考えるとこの部分は大変大きい。

## ■応急対策職員派遣制度について

連携協定を結ぶ対口職員が派遣されるまでに1週間の期間がかかり、町職員が1週間近く昼夜を問わず出動しており、疲弊していた。

総括支援として滋賀県にマネージメントを担っていただき和歌山県、茨城県、宮城県、岩手県が、当初短期支援として3か月間の予定だったが各自治体と交渉を行い5か月間のご協力をいただいた。

これまでの災害のケースを見ると、それぞれの派遣先ごとに事業を割り当てることが通例だが、能登町では、それぞれの事業に各派遣先の職員を分配して配置した。

事業を割り当てた方が職員のマネージメントなどは負担が少ないが、派遣元からすれば様々なセクションでの経験を積むことができるので、派遣元にも人材育成の恩恵があった。

## ■災害支援団体の受け入れについて

石巻市に本拠を置く一般社団法人OPEN JAPANが能登町青少年センターを支援拠点として開放して貸与した。初めは疑心暗鬼な部分もあったが、内閣府からの書面で団体名を確認し安堵し受け入れた。支援団体が支援団体を呼び、多くの団体が能登町に関わるとなった重機を用いて道路啓開や東海家屋からの貴重品の取り出しなど、専門的な作業を担い復旧作業を加速させてくれた。行政の手の届かない部分を担ったそうで大変感謝していた。

今回の視察に関しても石巻市だから受け入れたと言っていただいていました。

## ■在宅支援について

在宅被災者に対しても支援を広げるよう国からの通達があった。

保健師を派遣して個別訪問で声掛けを行った。在宅被災者の方は家屋の被害が少ない方が比較的多かったが、商店が空いていないため水や食料などを中心に物資配布を行った。

中には避難所に行きたくても行けない人も見つけることができた。

## ■仮設住宅の建設について

これまでに14団地571戸を整備し現在は519戸が入居。

復興住宅としてその後も活用できる木材屋根瓦タイプ（熊本モデル）ではなく、スピード重視でプレハブタイプを採用した。熊本モデルはプレハブタイプより若干狭い。

みなし仮設住宅に最大226戸が入居したが、現在は166戸となっている。

## ■復興計画の策定について

石川県と足並みを合わせて9年間で復興計画を策定中。8月末に中間案が出揃う。

主に復興推進本部と住民委員会が意見交換会、まちづくり対話会、町民全員アンケートを基に内容を協議。手法としては地域拠点という形を取り入れ、地域ごとの文化や特色に合わせて人や情報が集う場所を作ることで進める予定。

## 課題

9月21日には能登半島を豪雨被害が襲い、能登町でも河川氾濫、土砂崩れ、地滑りが発生。

被害が大きく川に人が流されてという通報もあったこともあり、石川県を通じて自衛隊の派遣要請を行った。夕方には自衛隊が到着しヘリコプターで孤立集落の取り残された方を救出するなどの活動を行った。

死者2名、住家被害は床下浸水がほとんどで輪島市や珠洲市程の被害は受けなかつた。

しかし、道路や農地などに関しては元日からの度重なる余震により地盤は緩み、地滑りや土砂崩れにより被害が多く、振り出しに戻った気持ちという言葉を聞いた。

1. 復興計画の策定：この先のまちづくりの道標が必要
2. インフラの再建：自然災害や過去の影響で損傷したインフラの再建が急務
3. 公費解体の推進：担い手の少ない解体業者を確保し、家屋の建て替えを促進
4. 復興住宅の建設：仮設住宅やみなし仮設住宅の先の定住化
5. 住民の帰還：災害後に避難した住民の帰還を促進
6. 経済の再生：地元産業の観光業や農業、漁業の活性化
7. 地域コミュニティの再構築：災害によって分断された住民同士のつながりの再構築
8. 防災対策の強化：今後の災害に備え災害時の避難計画の策定など防災対策強化
9. 資金調達と支援：国や県からの支援を獲得し、地域内外からの支援を獲得

思いつくだけでもこれらの課題を通常業務と並行して実施する必要があり、東日本大震災同様に10年の歳月を必要とする課題が山積している。

## ○所感

今回視察させて頂いた能登町は能登半島の奥能登地区2市2町の中でも、最も被害の少なかった地域である。災害の規模や状況を鑑みると本来であれば地方自治体の視察を受け入れていただけることが稀である。その背景には資料説明の際に度々名前が出ていた『OPEN JAPAN』の存在が大きいと感じた。

能登町側からは各常任委員会の委員長が出席し、資料説明の後に約1時間意見交換を行うことができた。その中で、津波被害の犠牲者が出なかつたことについて、東日本大震災の教訓が活かされていると言つていただけたことは、感慨深い言葉だった。

我々委員のみならず、能登町の職員や議員の方々にとって相互に見識を深めた時間となった。能登町には地域住民、行政、議会、企業が一体となり復興に尽し、能登半島復興の先頭を走るトップリーダーとなることを期待したい。

## ○提言

今回の提言は多岐にわたる改善意向のうち、災害発生直後の情報収集について能登町でも有用であったとされるスターリンクについて焦点を絞り提言を行うものとする。

スターリンクは衛星からの電波を受けてWi-Fi通信環境を構築し、周囲30m程度でインターネット接続が可能となる装置である。自治体が契約をする際は高価な契約料となるが、個人契約の場合はクレジットカードが必要となり月額9,900円で契約が可能となる。契約を行つた個人が後日申請を行うことで通信契約料金を補助する仕組みを構築することと、孤立しやすく支援の手の届きにくい離島や半島部の避難所などに1台を購入し保管することを提言する。