

# 令和6年(2024年)能登半島地震による 停電と災害関連死および企業生産活動への影響

奥村与志弘<sup>1</sup>・橋富彰吾<sup>2</sup>・寅屋敷哲也<sup>3</sup>・中林啓修<sup>4</sup>・河田恵昭<sup>5</sup>

## Preliminary Report on the Analysis of the Impact of Power Outages Caused by the 2024 Noto Peninsula Earthquake on Disaster-Related Deaths and Production Activities of Private Companies

Yoshihiro OKUMURA<sup>1</sup>, Shogo HASHITOMI<sup>2</sup>, Tetsuya TORAYASHIKI<sup>3</sup>,  
Hironobu NAKABAYASHI<sup>4</sup> and Yoshiaki KAWATA<sup>5</sup>

### Abstract

On January 1, 2024, a magnitude 7.6 earthquake occurred in the Noto region of Ishikawa Prefecture, Japan. The earthquake caused extensive damage, including more than 280 fatalities. In addition, roads were cut off in many parts of the affected area, which had a significant impact on power outages and relief efforts for the affected peoples. The authors conducted a literature review using the limited data available at this time to understand the characteristics of the power outage caused by the Noto Peninsula earthquake and its impact on disaster-related deaths and corporate production activities.

キーワード：停電、電力設備被害、災害関連死、企業生産活動

Key words: Power Outage, Damage to electric power facilities, Disaster-related Death, Corporate Production Activities

### 1. はじめに

2024年1月1日午後4時10分に石川県能登地方の深さ約15 kmでマグニチュード(M) 7.6の地震

が発生した。この地震により石川県輪島市や志賀町で最大震度7を観測したほか、能登地方の広い範囲で震度6強の揺れを観測した。この地震によ

<sup>1</sup> 関西大学社会安全学部  
Faculty of Societal Safety Sciences, Kansai University

<sup>2</sup> 名古屋大学減災連携研究センター  
Disaster Mitigation Research Center, Nagoya University

<sup>3</sup> 早稲田大学データ科学センター  
Center for Data Science, Waseda University

<sup>4</sup> 日本大学危機管理学部  
College of Risk Management, Nihon University

<sup>5</sup> 公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構人と防災未来センター  
Disaster Reduction and Human Renovation Institution,  
Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

本稿に対する討議は2025年5月末日まで受け付ける。

り280名以上の死者が出るなど、甚大な被害が発生した。また、各所で道路が寸断するなどし、停電の解消や被災者の救援に大きな影響が生じた。

このような地震災害の実態を明らかにし、今後の防災に寄与することを目的として、現在までにWEBで入手可能な行政や企業の資料を収集し、停電の発生状況や、停電が災害関連死や被災企業の生産活動に及ぼした影響を分析する。ただし、現在まだ被災地は復旧の途上にあるため、直接、自治体や企業に対して調査が実施できる段階にはない。そのため、詳細な分析は後の研究に任せることとし、本稿では急ぎ得られた分析結果を報告する。

## 2. 停電と電力設備の被害

### 2.1 停電状況

令和6（2024）年能登半島地震で発生した停電は石川県内に集中した。北陸電力<sup>1)</sup>によると、石川県内の最大停電戸数は4.00万戸である。経済産業省<sup>2)</sup>によると、富山県と新潟県でもそれぞれ最大で90戸、1,500戸の停電が発生したものの、それぞれ発災初日、3日目にはすべての停電が解消された。

図1は石川県における停電戸数の解消過程である。発災から1週間後の1月8日時点で1.80万戸

の停電が継続し、さらに1週間後の1月15日時点でもなお0.85万戸の停電が解消されなかった。復旧率で見ると、それぞれ55.0%、78.8%であり、これが90%を超えたのは発災から25日後の1月26日であった。復旧に時間を要している地域は奥能登に集中しており、1月30日時点で、復旧までに2週間以上を要する地域は輪島市と珠洲市の一部であった<sup>1)</sup>。

このように令和6年能登半島地震の停電の特徴は、最大停電戸数は決して多くないものの、石川県内、とりわけ奥能登地域において停電が長期化した点にあると言える。例えば、平成28年熊本地震では本震が発生した4月17日に最大で47.7万戸が停電したものの、3日後の4月20日にはすべての停電が解消していた<sup>3)</sup>。

### 2.2 発電所

発電所に関しては、火力発電所に生じた被害が大きい。北陸電力<sup>4)</sup>によると、補修作業に長期間を要した設備被害として、ボイラーの管に生じた変形・割れ等の損傷や、タービン及び発電機の軸受部の部品、電気集塵器の罫子などの損傷等が報告されている。

表1は発災時に運転していた火力発電所の運転停止状況である。震度5強の揺れに見舞われた富

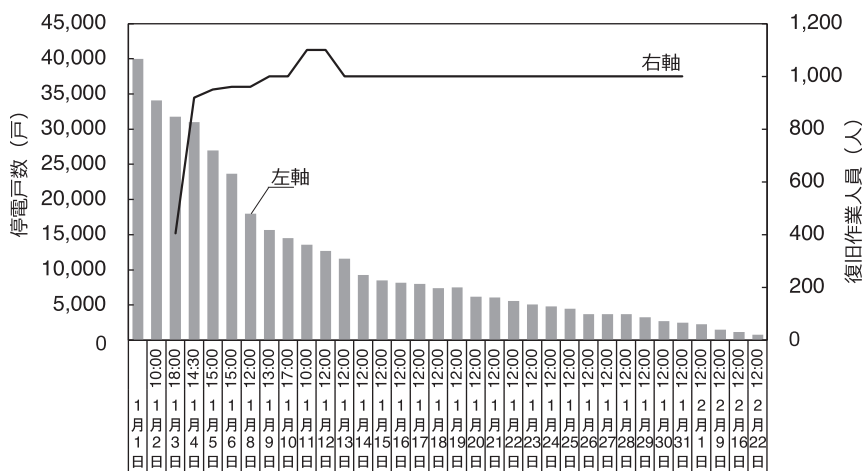


表 1 能登半島地震発生時に運転していた火力発電所の運転停止状況<sup>5)</sup>

発電所	系列	総出力 (万 kW)	震度	運転停止 時期	運転再開 時期	運転再開 までの日数
七尾太田火力発電所	1号機	50	6強	1月1日	夏期予定	-
七尾太田火力発電所	2号機	70	6強	1月1日	5月10日	130
富山新港火力発電所	石炭1号機	25	5強	1月12日	1月15日	3
富山新港火力発電所	石炭2号機	25	5強	1月5日	1月7日	2

山新港火力発電所では、石炭1号機（総出力25万kW）および石炭2号機（同25万kW）に被害が発生し、いずれも発災直後は出力を約15万kW抑制して運転し、その後、復旧作業のために、低需要時期の週末を使って、それぞれ1月12日から3日間、1月5日から2日間は完全に運転を停止した<sup>5)</sup>。

震度6強の揺れに見舞われた七尾太田火力発電所では、1号機（総出力50万kW）および2号機（同70万kW）に大きな被害が生じ、発災直後から運転を停止した。2号機は補修作業に4ヶ月以上の時間を要し、運転再開は5月10日になった。また、1号機は補修作業に合わせて、予定されていた定期検査が実施されることになったため、夏季の高需要期を目処に運転再開予定と発表されている<sup>4)</sup>。

なお、志賀原子力発電所では、原子炉建屋で震度5強の揺れが観測された。その結果、1号機起動変圧器および2号機主変圧器から絶縁油が漏洩する等、さまざまな被害が発生した<sup>6)</sup>。しかしながら、2011年以降運転を停止していたため、電力供給に与える影響はなかった。2024年度中を目処に段階的に補修作業を実施する予定であると発表されている<sup>6)</sup>。

能登半島地震では、このように複数の発電所が運転を停止したものの、電力需給が逼迫するほどの影響はなく、計画停電などの措置は不要であった。そのため、発電所の被害は停電戸数に影響しなかった。北陸電力によると、地震発生当日は、万が一に備えて、関西電力から一時最大で60万kWの電力の融通を受けた<sup>7)</sup>が、結果的には、北陸電力管内の電力供給だけで電力需要をカバーできた。

今回、複数の火力発電所が運転を停止しても需給バランスが崩れなかった主な要因は、配電網が被災したことによって電力需要が低下したことと、北陸電力の主要な発電所が分散して立地していたことが挙げられる。火力発電所は、今回被災した石川県、富山県だけでなく、福井県にも立地している。また、北陸電力は水力発電所が電源構成の25%を占めており、それらが石川県、富山県の内陸部に分散して立地している。これは日本全体で見た場合の割合の約3倍であり、非常に高い水準である。本地震ではこれらの水力発電所にほとんど影響がなかった。このことも需給バランスの安定に寄与した要因の一つである。

### 2.3 送配電設備

石川県内の送電網は公称電圧別にみると、500 kV、275 kV、154 kV、77 kV、66 kV、22 kVで構成されている。県内で基幹系統となっているのは275 kVと154 kVの送電網である。500 kV送電網は中部電力パワーグリッドおよび関西電力送配電の送電網と接続しており、他の電力会社との電力融通を可能にしている（図2）。また、配電網は公称電圧22 kV未満で需要家や一般世帯への電力供給を担っている。配電網の主な構造物は電線と電柱である。以下に、能登半島地震における送電網と配電網の被害状況について述べる。なお、送電効率や需要家の都合に応じて電圧を上昇（昇圧）または下降（降圧）させる機能を担っている変電所の被害状況についても言及する。

#### (1) 送電網の被害

北陸電力送配電によると<sup>1)</sup>の最終報、送電鉄塔の倒壊といった大規模な損傷はなかった。被害としては、鉄塔部材の変形が14線路、碍子割れが19線路、

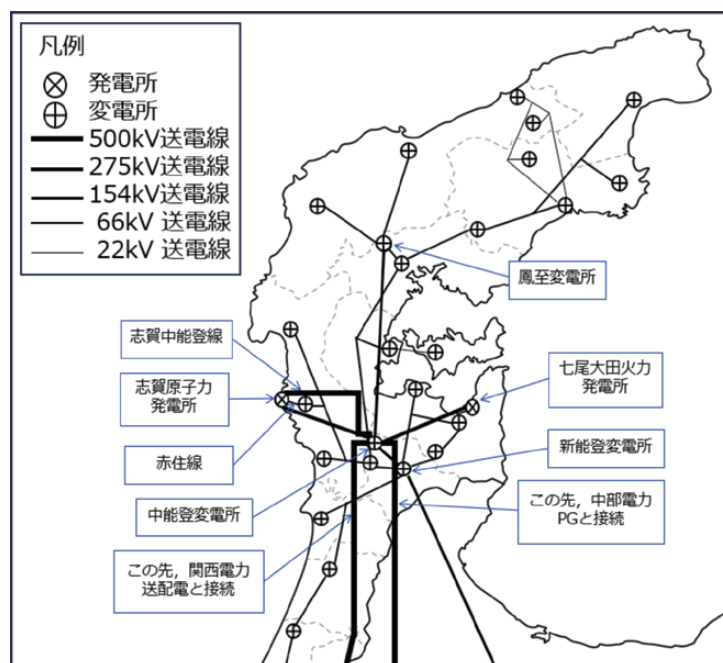


図2 石川県内における電力系統図。北陸電力送配電の資料<sup>8,9)</sup>をもとに著者が作成。

素線切れが13線路であった。具体事例としては、志賀原子力発電所に接続する志賀中能登線 No.2 鉄塔（500 kV）1 号線で36個中 1 個と、志賀原子力発電所構内の開閉所引留鉄構 2 号線で53個中 4 個の碍子で欠損が生じた。また、碍子装置のタイプは大きく分けて懸垂碍子装置と耐張碍子装置に分けられるが志賀中能登線 No.2 鉄塔の碍子装置のタイプを Google ストリートビューで確認したところ、懸垂碍子装置であった。熊本地震でも碍子に損傷が発生した500 kV 送電鉄塔11基のうち 8 基がこのタイプの碍子装置であった<sup>10)</sup>。能登半島地震では、他に66 kV 送電鉄塔の碍子に関しても欠損が発生したが、志賀原子力発電所に接続している赤住線の No.5 鉄塔で 6 個中 1 個が欠損した。また、No.3 鉄塔ではジャンパ線の素線30本中 5 本が断線し、No.10 鉄塔においてもジャンパ部接続端子の変形が 1 箇所確認されている。ただし、北陸電力送配電は、送電網の被害による停電は発災から約 1 時間後の 1 月 1 日 17:13 には解消したとしている<sup>11)</sup>。そのため、送電網の被害は

今回の停電において重大な影響はなかったと言える。

## (2) 変電所の被害

この地域の発電所と基幹系統を接続している中能登変電所では、ガス絶縁開閉装置のブッシング（絶縁用の碍管）が破損し、同変電所と志賀原子力発電所間で送電不能に陥った。しかしながら、同発電所は2011年以降運転を停止していたため、電力供給に及ぼす影響はなかった。

北陸電力送配電<sup>1)</sup>の最終報によると、変電所に関しては、変圧器ブッシングの破損など変電設備18台に被害が発生した。送電線と鉄塔の絶縁に使われている碍子と異なり、碍管は調達に時間がかかるため、復旧は2024年6月頃になると発表されたが<sup>11)</sup>、これらの変電所の被害は停電戸数には影響しなかったことが分かっている<sup>12)</sup>。

## (3) 配電網の被害

能登半島地震では、家屋の倒壊や土砂崩れが多発したことによって、電柱傾斜約2,310本、電柱折損約760本、断線・混線が約1,680箇所発生す



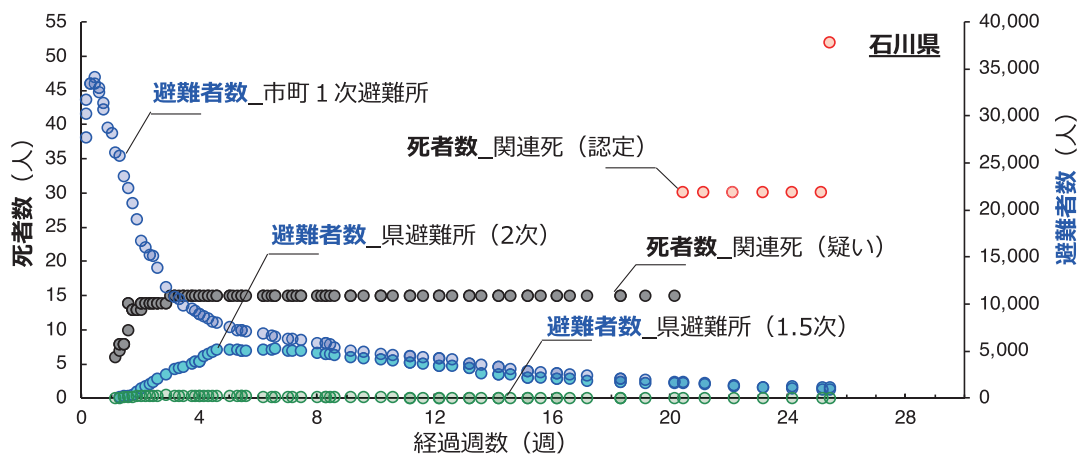


図4 石川県が発表する関連死者数と避難者数（1次、1.5次、2次）の推移。石川県による被害報告書のデータ<sup>13)</sup>をもとに著者が作成。

示された、1次避難所の避難者数（1次避難者数）と広域避難者数の推移を図4に示す。同図からは2月初旬以降（発災5週目以降）、1次避難者数と広域避難者数とが同程度の水準で推移していることがわかる。その結果、被災者支援は、主要被災地である能登半島と、広域避難先となっている県南部という2正面での対応を余儀なくされた。

### 3.2 災害関連死の発生状況

石川県の災害対策本部会議資料<sup>13)</sup>によると、現在までに発表されている災害関連死は52名（2024年6月30日現在）である（図4）。この人数は、市町によって災害弔慰金の支給が正式に認定されたものである。認定された関連死の人数の発表は、発災から約6ヶ月後の2024年5月23日から始まった。それまでは、死亡の経緯を確認した市町が災害関連死の可能性が高いと認識した事例のうち、県と共有されたもののみがカウントされ、県によって発表されていたと考えられる（図4の関連死（疑い））。

この点については、平成28（2016）年熊本地震の事例が参考になる。熊本地震では地震発生から1ヶ月後に19名の関連死が県から発表されていたが、いずれも市町村による認定を受けたものではなかった。市町村認定による関連死の人数が県から発表され始めたのは地震発生から約3ヶ月後で

あり、地震発生から1年が経過した時点で、最終的な人数の76.6%にあたる167名となった（図5）。能登半島地震でも今後さらに多くの関連死が認定されていく可能性がある。また、能登半島地震では、関連死の発生状況を関係者がリアルタイムで把握することの困難さが改めて認識された。

表2は、報道機関がこれまでに報じた災害関連死の疑いがある死亡事例の一覧である。死亡の経緯は、記事をもとに著者が要約したものであり、いずれも発災から3週間以内の犠牲である。これらの事例が県発表の52名の災害関連死とどのような関係にあるかは不明である。しかしながら、行政から詳細に発表されることがないため、これらの事例は能登半島地震の関連死の実態を把握するための有用な資料となる。

同表から、15事例中7事例が避難所を生活拠点としていたことが分かる。過去の災害では、避難所での関連死が全体に占める割合は低く、熊本地震では全体の5%、東日本大震災では同10%であった。したがって、能登半島地震でもまだ把握されていない高齢者施設や自宅などでの関連死が多数存在している可能性が高い。また、前述した通り、奥能登地域の一部では停電が2週間以上続いた。同表から、空調が使えず暖が取れないなど、停電の影響が考えられる事例が15事例中6事例と多く報告されている。

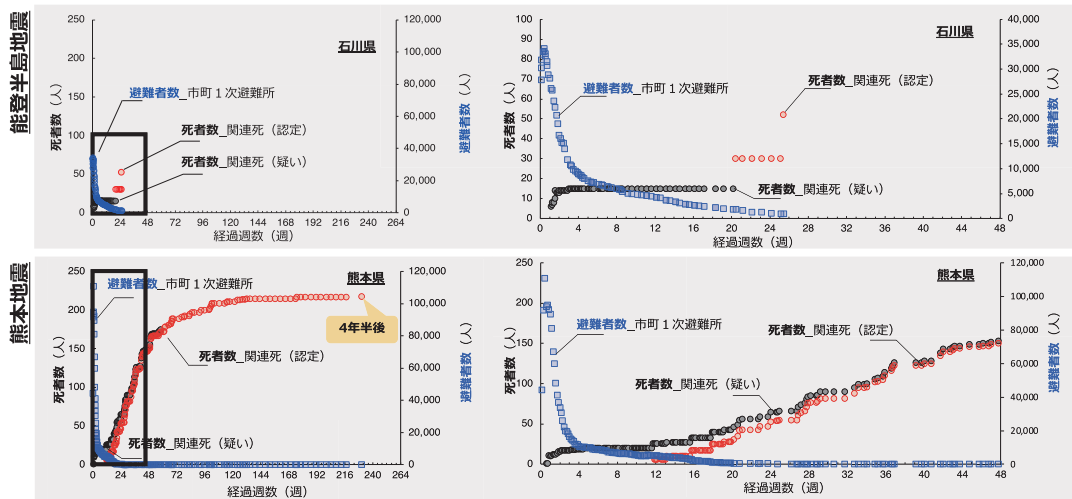


図5 県が発表する関連死者数の推移。能登半島地震と熊本地震の比較。

表2 関連死の疑いがある死亡事例に関する報道。経緯はWEB ニュースや新聞記事からの要約。県発表の関連死(疑い)15事例や関連死認定52事例との関係は不明(奥村(2024)<sup>14)</sup>を元に一部情報を追加)。

死亡日	・年齢 ・性別 ・市町村	・生活拠点 ・死因	経緯	出典
2024.1.1	・87歳 ・女性 ・珠洲市	・屋外 ・慢性心不全	地震のあと、知人の車に乗せられて高台に避難していた。娘が体調の異変に気づき、偶然通りかかった医師に診てもらったが、すでに死亡していた。女性は心不全を患っていたが、地震が起きる直前まで、普段通りに食事をし、会話もしていた。	朝日新聞 2.7 時事通信 3.31
2024.1.2	・76歳 ・女性 ・能登町	・自家用車 ・大動脈解離	自宅で被災。家族7人にけがはなかったものの、家の中は危険と判断し、皆で車中泊。翌2日に胸の痛みを訴えて病院に搬送されたが死亡。女性には高血圧の持病があった。	NHK 1.12 朝日新聞 3.9
2024.1.3	・70代 ・女性 ・能登町	・避難所(集会所) ・不明	町内の集会所に自主避難していた。3日、心肺停止で発見。同町は親族から連絡を受けた。	北國新聞 1.11
2024.1.3	・97歳 ・男性 ・能登町	・自宅 ・低体温症(?)	地震のあと、電話が繋がらなかったため、2日、金沢市在住の男性の息子が珠洲市の実家に駆けつけた。津波で浸水した1階で、布団も体も濡れた状態で寒がる男性を発見。救急車には来てもらえず、近所の避難所にも助けてもらえなかった。足腰が弱く、男性を連れ出せなかったため、濡れていない布団をかけ、励まし続けたが、3日死亡。	NHK 2.10
2024.1.4	・81歳 ・女性 ・輪島市	・自宅、避難所 ・低体温症	3日、自衛隊員が自宅で1人で過ごす女性を見つけて避難所まで運んだ。女性に持病はなく、1人で暮らしていた。避難所で一夜を過ごした後の4日、スタッフが異変に気づき、病院に搬送。その時の体温は25度だった。危篤の連絡を受けた家族が、震災後に過ごしていた別の避難所から駆けつけた2時間後、女性は息を引き取った。医師の説明によると低体温症が死亡の原因となった可能性がある。	東京新聞 1.11
2024.1.5	・5歳 ・男性 ・志賀町	・自宅、病院 ・火傷(?)	志賀町に住む5歳男児が、ストーブの上のやかんが揺れて倒れ、熱湯がかかってやけどを負った。救急車で内灘町の病院に搬送されたが入院できなかった。痛みを訴え続けたため、病院のロビーのソファで一夜を明かした。その後、親戚の家に戻ったが、3日、41度の高熱とめまい、吐き気が出たため、別の医療機関を受診。症状は改善せず、4日に再び内灘町の病院へ。診察を待つ間に男児は呼吸停止、集中治療室で治療を受けたものの翌日、死亡。	NHK 1.9

2024.1.5	・100歳 ・女性 ・能登町	・避難所、長女宅 ・不明	足腰が弱く車椅子で生活していたが、持病はなく食欲も旺盛。地震のあと、一晩を明かした避難所では、敷布団を用意してもらったものの雑魚寝状態で周囲の人の話し声もあって眠れず。長女宅に移ったあとも、食事を取ることができず、次第に衰弱。5日昼ごろ、布団の中で亡くなっていた。	NHK 1.20
2024.1.7	・80代 ・男性 ・珠洲市	・不明 ・誤嚥性肺炎	呼吸器の持病で在宅診療を受けていた80代の男性は、地震発生から7日後に誤嚥性肺炎で死亡。いつも食べていた流動食を摂取できず、誤嚥性肺炎を発症したとみられる。	NHK 1.12
2024.1.1 -1.12	・90代 ・女性 ・珠洲市	・避難所 ・脳卒中	もともと脳の血管に病気があり血圧を下げる薬を服用していたが、避難所で生活していた際に薬が服用できなかつたとみられ、ストレスも重なったのではないかとみられる。	NHK 1.12
2024.1.9	・86歳 ・男性 ・能登町	・避難所 ・急性心不全	地震のあと、避難所となっていた中学校の体育館に妻と娘の3人で避難していた。9日体調を悪化させて病院に搬送されたが死亡。心臓や肺に持病があった。ストーブなどの暖房機器はあったが、男性がいた場所では暖が取れなかった。体育の授業用マットの上で、寒さで寝付けぬ日々が続いていた。慣れない避難所生活で食事もとれず持病が悪化したとみられる。	北陸放送 1.12 NHK 1.13
2024.1.9	・65歳 ・男性 ・珠洲市	・避難所 ・心筋梗塞	地震のあと、避難所となっていた施設に妻と避難していた。9日夜、避難所を出たところで倒れ、病院に搬送されたが死亡。心臓に持病があった。仮設トイレに向かうところだったとみられる。発見される直前まで別の避難者とストーブで暖を取っており、暖かいところから急激に寒い屋外に出た際、ヒートショックで心筋梗塞を起こしたとみられる。	朝日新聞 3.9
2024.1.10	・71歳 ・女性 ・輪島市	・自主避難所 ・虚血性心疾患	10日、昼食後に体調の異変を訴えた女性（71）は、駆けつけた看護師らの心臓マッサージを受けたが死亡した。死因は虚血性心疾患の疑いとされた。孤立した集落の住民ら10数人とともに自宅近くの農業用倉庫に食料を持ち込み、薪ストーブで寒さをしのぎながら生活していた。地震前は健康だった。	朝日新聞 3.9
2024.1.11	・98歳 ・女性 ・能登町	・自家用車、避難所 ・誤飲	11日、避難所で朝食の粥をのどに詰まらせた98歳女性が病院で死亡。元日は朝食を全て平らげるほど元気だった。1日は同居する息子と車中泊をし、2日以降は避難所で生活していた。亡くなる前夜は暖房に「暑い」と、布団をかけずに眠っていた。	中日新聞 1.15 朝日新聞 3.9
2024.1.13 -1.17	・不明 ・不明 ・能登町	・高齢者施設 ・低体温症	低体温症で高齢者施設から救急搬送された患者が亡くなった。施設では一部エアコンが壊れており、徘徊する人がいるためストーブをつけっぱなしにもできない状況だった。	高知新聞 1.19
2024.1.19	・86歳 ・女性 ・能登町	・避難所 ・エコノミック ラス症候群	女性（86）は要介護4のほぼ寝たきりの状態だったため、1日の地震の直後は近所の人の力を借りて、車いすごと持ち上げるなどして高台に避難した。その後、女性は家族やほかの避難者と役場内の1室で過ごしていたが、段ボールベッドが支給されるまでのおよそ1週間、車いすのリクライニングを倒して寝ることを余儀なくされ、たびたび体の痛みを訴えていた。食欲はあったが、糖尿病を患っていたため、家族が配られた菓子パンの甘い部分を取り除いて食べてさせるなどしていた。19日、女性は昼食を終えたあと、体調の異変を訴え、トイレに連れて行こうと、次女が段ボールベッドから体を抱き上げた際、突然、意識を失った。救急車で搬送された病院で治療が続けられましたが、意識は戻らず、亡くなった。	NHK 1.27

#### 4. 停電による企業生産活動への影響

本稿の着目点である停電を対象として、停電による被災企業の影響を考察する。そのために、報道記事より被災企業を約20社抽出し、報道記事および各社の企業ウェブサイトのニュースリリース等より停電に伴う復旧への影響が明確に記載されている企業を特定する。その結果、石川サンケン

株式会社を対象とすることとした。

石川サンケン株式会社は、本社が石川県志賀町にある半導体製造の企業である。工場は、堀松工場（志賀町）、志賀工場（志賀町）、能登工場（能登町）の3カ所があり、すべて被害が大きい地域に立地している。同社は、被災後の情報発信に積極的であり、1月2日の第1報以降、2月21日の



表3 石川サンケン株式会社の復旧経緯の抜粋

公表日	概要
1月5日 (第3報)	①建物の倒壊はないが、被害状況を調査中 ②生産設備への影響の有無を確認中 ③電気の供給は堀松工場・能登工場は問題ないが、志賀工場は停電状態で電力会社と復旧に向けて協議中
1月8日 (第4報)	①堀松工場・能登工場の生産設備については、影響を引き続き確認し、確認が終わった設備を順次、生産再開に向けた準備を開始 ②志賀工場は停電中であり、非常用電源を確保して被害確認を開始
1月12日 (第6報)	①工業用水の確保について各自治体と連携 ②志賀工場については停電が継続しているため、電力会社との連携を行うとともに、外部からの電源供給の検討を進める
1月22日 (第8報)	①水は、上水道の一部復旧や給水車による補給で対応 ②志賀工場は、電力会社の協力により電力が復旧
1月30日 (第9報)	堀松工場・能登工場の一部生産が再開
2月15日 (第11報)	①志賀工場の一部生産再開が開始 ②2月6日に堀松工場で志賀工場の一部生産品の代替生産を開始済
2月21日 (第12報)	①堀松工場・能登工場は3月中旬に全面的な生産再開を予定 ②志賀工場は3月下旬に全面的な生産再開予定

第12報まで、サンケン電気株式会社のウェブサイト<sup>15)</sup>より被害状況や復旧見込み等について公表している。停電による復旧への影響がわかる記載項目を抜粋して表3に整理した。

1月5日の第3報によると、3つの工場の建物については甚大な被害は無く、停電は志賀工場のみ続いており、他の2工場の停電は解消していた。1月8日時点においても、志賀工場は停電が継続していたが、非常用電源を確保して被害確認を開始している。すなわち、非常用電源を確保するまでは被害確認ができなかったことがわかる。1月12日時点でも、志賀工場は停電中であり、電力会社に早期復旧のための連携が行われている様子である。1月22日の第8報で、ようやく志賀工場の電力が復旧した。1月30日に堀松工場と能登工場の一部生産が再開し、2月15日に志賀工場の一部生産が再開した。志賀工場の復旧が遅れたので、2月6日からは堀松工場の一部生産品の代替生産

が開始されている。

この復旧経緯の情報からは、停電の影響が長引いた志賀工場のみが生産再開に半月程度の遅れが生じたことがわかる。その要因が、停電下では工場内部の被害確認ができず、復旧作業の着手に遅れが生じたことが大きいと推察できる。非常用電源の確保にも数日程度は時間を要していることが推察でき、その後の復旧の速度にも影響するであろう。以上を踏まえると、停電が工場の生産再開の遅れに影響している可能性は大きいことが得られ、代替電源の確保対策の重要性も示唆される。ただし、本研究では、企業のウェブサイトの限られた情報のみから行なっているため、生産設備の被害状況の違いや人員の確保といった他の要因による生産再開への遅れの影響を詳細には確認できていない。そのため、停電以外にも生産再開の遅れに影響した要素がある可能性は留意する必要がある。

## 5. おわりに

現時点で入手可能な限られた資料を用いての文献調査ではあるが、能登半島地震による停電と災害関連死および企業生産活動への影響を把握することができた。特に、発電所、送電網、配電網、変電所の被害状況との関係で、能登半島地震における停電の発生状況の特徴を把握することができた。また、停電の長期化は、災害関連死発生率を増大させた可能性がある。今後、災害関連死の発生状況の全貌が明らかになり次第、丁寧に評価を実施し、今後の災害の参考にするべきである。

## 謝辞

本稿は、「南海トラフ地震及び首都直下地震を対象とした被害軽減に関する研究」(事務局：ひょうご震災記念21世紀研究機構)における「停電分科会」の研究成果を踏まえて執筆した。また、JSPS 科研費(基盤B) 22H01752「相転移を回避するための南海トラフ地震による長期停電の新たな防災対策」(代表：河田恵昭)の助成を受けた。

### 参考文献

- 1) 北陸電力送配電株式会社：プレスリリース 非常災害・停電、停電状況および電力設備の被害状況, 2024.1.1～3.15, 第1報～最終報, [https://www.rikuden.co.jp/nw\\_press/saigai.html](https://www.rikuden.co.jp/nw_press/saigai.html), 2024年6月30日閲覧.
- 2) 経済産業省：石川県を震源とする地震に伴う被害について, 1月1日(月曜日)17:30時点～1月3日(水曜日)7:00時点, [https://www.meti.go.jp/press/archive\\_202401.html](https://www.meti.go.jp/press/archive_202401.html), 2024年6月30日閲覧.
- 3) 能島暢呂：平成28年(2016年)熊本地震におけるライフライン復旧概況(時系列編)(Ver.2.1R), 45p., 2016年7月5日, [https://www1.gifu-u.ac.jp/%7Enojima/take\\_out\\_LLEQreport.htm](https://www1.gifu-u.ac.jp/%7Enojima/take_out_LLEQreport.htm), 2024年6月30日閲覧.
- 4) 北陸電力株式会社：七尾太田火力発電所2号機の運転再開について, News Release, <https://www.rikuden.co.jp/press/attach/24051002.pdf>, 2024年6月30日閲覧.
- 5) 経済産業省産業保安グループ電力安全課：令和6年能登半島地震の対応について, [https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan\\_shohi/denryoku\\_anzen/denki\\_setsubi/pdf/020\\_01\\_01.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/denryoku_anzen/denki_setsubi/pdf/020_01_01.pdf), 2024年6月30日閲覧.
- 6) 北陸電力株式会社：令和6年能登半島地震以降の志賀原子力発電所の現況について(5月31日), News Release, <https://www.rikuden.co.jp/press/attach/24053199.pdf>, 2024年6月30日閲覧.
- 7) 北陸電力株式会社：電力需給状況改善のための融通電力の受電について(1月1日受電分), News Release, <https://www.rikuden.co.jp/press/attach/24010107.pdf>, 2024年6月30日閲覧.
- 8) 北陸電力送配電株式会社：熱容量面の空容量について(154kV以上系統図), [https://www.rikuden.co.jp/nw\\_notification/attach/keitouzu154.pdf](https://www.rikuden.co.jp/nw_notification/attach/keitouzu154.pdf), 2024年9月13日閲覧.
- 9) 北陸電力送配電株式会社：熱容量面の空容量について(154kV未満系統図\_石川県北部), [https://www.rikuden.co.jp/nw\\_notification/attach/keitouzuishikawan.pdf](https://www.rikuden.co.jp/nw_notification/attach/keitouzuishikawan.pdf), 2024年9月13日閲覧.
- 10) 九州電力株式会社：「平成28年熊本地震」における電力設備被害状況について(平成28年5月31日), <https://committees.jsce.or.jp/report/system/files/11%EF%BC%8E%E9%9B%BB%E5%8A%9B%E6%96%BD%E8%A8%AD%E3%81%AE%E8%A2%AB%E5%AE%B3.pdf>, 2024年6月30日閲覧.
- 11) 北陸電力送配電株式会社：令和6年能登半島地震以降の志賀原子力発電所の現況について(3月25日現在), [https://www.rikuden.co.jp/nw\\_press/attach/24032599.pdf](https://www.rikuden.co.jp/nw_press/attach/24032599.pdf), 2024年6月30日閲覧.
- 12) 北陸電力送配電株式会社：第72回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会資料5 令和6年能登半島地震への対応について 2024年3月29日, p.8, [https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/denryoku\\_gas/pdf/072\\_05\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/072_05_00.pdf), 2024年6月30日閲覧.
- 13) 石川県：令和6年(2024年)能登半島地震に関する情報(対策本部・被災状況), 被害報告(第1報～第137報), <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/202401jishin-taisakuhonbu.html#honbu>, 2024年6月30日閲覧.
- 14) 奥村与志弘：南海トラフ巨大地震に伴う災害関連死, 21世紀ひょうご, 第36号, pp.19-33, 2024.
- 15) サンケン電気株式会社：お知らせ, <https://www.sanken-ele.co.jp/corp/news/index.htm>, 2024年6月13日閲覧.

(投稿受理：2024年6月30日  
訂正稿受理：2024年9月14日)

### 要 旨

2024年1月1日に石川県能登地方でマグニチュード7.6の地震が発生した。この地震により280名以上の死者が出るなど、甚大な被害が発生した。また、被災地では各所で道路が寸断するなどし、停電の解消や被災者の救援に大きな影響が生じた。著者らは、現時点で入手可能な限られた資料を用いた文献調査を実施し、能登半島地震による停電の特徴と災害関連死および企業生産活動への影響を把握した。