

## 1 1 . その他復旧を支援する研究所の取り組み

### 11.1 現地対策本部マネジメント支援（TEC-FORCE技術指導）に関する取り組み

今回の災害復旧対応では、国総研の新たな取り組みとして、政府の現地対策本部におけるさまざまな国交省所管施設（地方公共団体管理施設含む）の復旧対応等に関する総合調整への技術的支援を行うため、国総研職員を令和6年1月10日から2月23日にかけて、計45日にわたり派遣した。

政府の現地対策本部は石川県庁に設置され、県災害対策室に隣接する大会議室を中心に1府12省の職員が常時、数百人体制で令和6年能登半島地震の災害応急対策活動に取り組んだ。ピーク時には大会議室には収まらず、県庁内の様々な会議室に各府省の職員が分散し、各々の分野への対応に従事したが、各府省の全体統括を行う総括班はいずれも前述の大会議室に常時在駐し、被災状況及び対応状況の把握や府省間連携による各種の連絡調整に係る業務に取り組んだ。



写真-11.1.1 政府の現地対策本部の活動状況

国交省の総括班では、道路・河川・砂防施設・下水道・港湾・空港・住宅・都市等といった国交省所管施設に関する災害復旧対応のための省内部局間並びに府省間調整を日々取り組んだ。また、これらの施設復旧については、電力、通信、ガス、上水道、農業関係施設、廃棄物処理施設等といった他省庁所管施設の災害復旧対応はもちろんのこと、災害復旧支援物資の輸送や仮設住宅の設置、さらには被災者の避難生活支援対応（風呂・トイレ・洗濯等）にも影響することから、関係府省庁でインフラチームを構成して総合調整に日々取り組んだ。

その中で、国総研は国交省所管施設のほとんどの部局を有する唯一の技術研究機関であり、かつこれまでに様々な行政・研究経験を培った職員も多くいることから、国交省内の各部局間調整を技術面からマネジメント支援する役割を、この初動対応の段階から担うこととなり、現地対策本部入りすることとなった。

現地派遣直後は日々、目の前の様々な応急対応に追われることとなったが、特に前述の被災者の生活支援に影響を与えるインフラ関係の課題への対応において、組織横断的な調整に貢献した。その後、応急対応がある程度落ち着いてきた段階では、現地対策本部におけるインフラチーム会議の運営、災害広報・マスコミ対応の各種調整、災害現場視察対応の総合コーディネート等を担った。インフラチーム会議では、県庁各部局や内閣府防災、経産省、総務省、環境省、農水省等の関係府省、国交省内各部局（国土地理院を含む）と協議を重ね、各インフラの復旧早期化のための各種調整や復旧状況の見える化に取り組んだ。災害広報・マスコミ対応の各種調整では、国交省の TEC-FORCE による現場活動の状況等をより正確かつ即時的に取り扱われるよう、より適した取材現場・内容の抽出やマスコミへの情報提供等の調整に取り組んだ。

災害現場視察対応の総合コーディネートでは、国土交通大臣等の現地視察において、県庁内のアテンド役を担当するとともに、県庁・国交本省・内閣府防災等との事前調整役も担った。なお、これらの任務は国総研職員の派遣終了時には、国交省総括班や北陸地方整備局広報班等に業務を引き継いだ。

## 11.2 道路交通分野の取り組み

### 11.2.1 はじめに

国総研道路交通研究部では被災地における移動時間の目安として活用してもらうことなどを目的に、ETC2.0 プローブ情報<sup>1)</sup>を用いて主要な拠点間の経路旅行時間を算定・共有する取り組みを行った。本節では、この取り組みの概要を紹介する。

### 11.2.2 経路旅行時間の算定

まず、石川県がホームページで公表している「奥能登地域へのアクセスルート（図-11.2.1。緊急車両、災害対策車両、被災地支援物資搬送車両等の他、被災地在住者とその親族の車両が通行可能な経路。）」を参考に、旅行時間の算定対象経路を特定した（図-11.2.2 に示す金沢市－七尾市、七尾市－穴水町、穴水町－輪島市、穴水町－能登町及び穴水町－珠洲市間を往復する 10 経路）。「デジタル道路地図データベース（DRM-DB）表示検索用ツール<sup>2)</sup>（図-11.2.3）」を見ながら経路上の DRM 区間番号を抽出し、ETC2.0 プローブ情報のうち、DRM 区間毎に整理された 1 時間単位の「区間旅行時間データ」を用いて各経路の旅行時間を算定した（表-11.2.5 参照）。



図-11.2.1 奥能登地域へのアクセスルート（出典：石川県）



図-11.2.2 旅行時間算定対象経路（1月18日～21日）

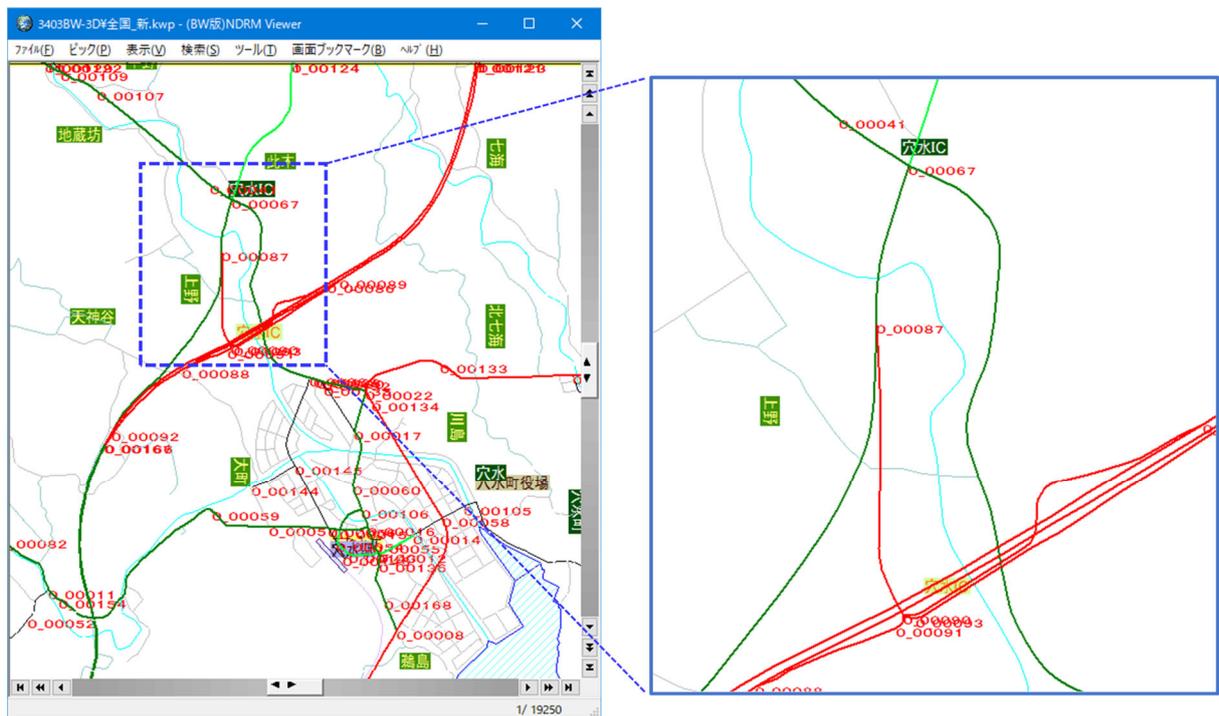


図-11.2.3 DRM-DB表示検索用ツールの表示例

当初、上記の区間旅行時間データは「速報処理データ」を使用していた。しかし、このデータは毎日深夜0時から「車両毎の走行経路に関する情報」の作成処理を行った後に生成されるため、利用できるようになるまで2日程度の時間を要するという短所がある。例えば、1月7日のデータは翌々日9日8時に生成されていた。区間旅行時間データには

上記の他に「逐次処理データ」がある。これは、通れるマップ<sup>3)</sup>など、発災後の通行可能な区間を把握することなどを目的に生成されるようになったものである。上記「車両毎の走行経路に関する情報」の作成処理を行うことなく15分毎に生成されるという点で速報性に優れる。一方、「データ生成に用いる車両情報の数」が速報処理データより少ない場合があるという短所がある(表-11.2.5参照)。被災地では道路復旧工事などによって交通状況が日々変化しているため、速報性を重視して「逐次処理データ」を使用することとした。日々12時までのデータファイルを12時半に取得し、13時半ころに計算を完了させるというサイクルで算定作業を行った。

経路旅行時間をどの程度正確に算定できているかを確認するため、国総研橋梁研究室長など被災地への派遣者に依頼し、図-11.2.4のような形で「実際の移動時間(実測値)」を提供してもらった。経路旅行時間の算定値と実測値を比較すると5%程度の差で算定できていることが確認できた(表-11.2.1)。



図-11.2.4 実際の移動時間の例(国総研橋梁研作成)

表-11.2.1 算定値と実測値との比較(1月31日9時台)

	七尾→穴水	穴水→七尾	穴水→珠洲	珠洲→穴水
A 算定値	88分	44分	73分	61分
B 実測値	84分	44分	76分	64分
A/B	1.04	1.00	0.95	0.96

### 11.2.3 経路旅行時間情報の共有

#### 11.2.3.1 国総研イントラでの共有

当初、算定した経路旅行時間は所内の災害対策本部においてのみ共有していた。1月19日からは国総研イントラにも経路旅行時間の掲載を始めた。図-11.2.5に七尾市-穴水町間の経路旅行時間の例を示す。この経路は輪島市、珠洲市、能登町を目的地とする車両が共通して使用するため特に混雑が激しい。例えば、穴水発(南向き)の経路旅行時間は18時をピーク(106分)に非混雑時(34分)の3倍以上となっていた。経路旅行時間の算定に用いたデータ量などを示す「データ取得件数」及び「データ取得率」やこれらの計算方法の解説も合わせて掲載した(図-11.2.6、表-11.2.5)。

また、旅行時間の算定対象経路の位置図を、通行規制に合わせた変更履歴を確認できる形で掲載した。図-11.2.7に「七尾→穴水」経路の例を示す。

図-11.2.8 に上記経路の旅行時間（金曜 8 時台）の推移の例を示す。道路の復旧が進むに従って旅行時間が減少していった様子が見られる。

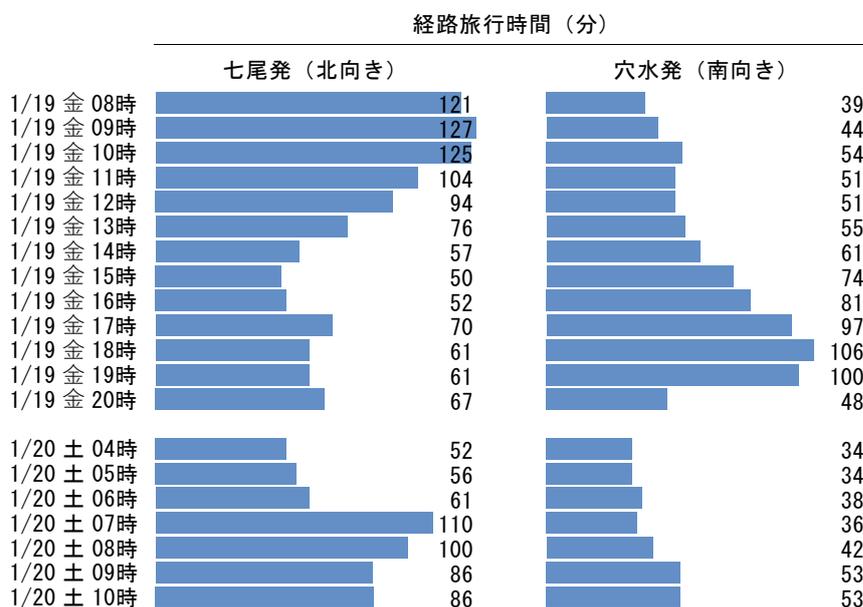


図-11.2.5 経路旅行時間の掲載イメージ

	データ取得件数		データ取得率	
	七尾発	穴水発	七尾発	穴水発
1/19 金 08時	405	971	98%	100%
1/19 金 09時	478	1066	100%	100%
1/19 金 10時	504	1499	97%	100%
1/19 金 11時	702	1875	99%	100%
1/19 金 12時	364	1521	42%	100%
1/19 金 13時	310	2373	99%	100%
1/19 金 14時	172	2104	91%	100%
1/19 金 15時	268	1407	93%	100%
1/19 金 16時	144	2055	90%	100%
1/19 金 17時	81	1839	83%	100%
1/19 金 18時	68	2217	45%	100%
1/19 金 19時	74	2032	45%	100%
1/19 金 20時	109	1029	64%	100%
1/20 土 04時	280	266	100%	100%
1/20 土 05時	477	272	88%	100%
1/20 土 06時	638	257	88%	100%
1/20 土 07時	535	624	98%	100%
1/20 土 08時	398	913	91%	100%
1/20 土 09時	165	401	72%	100%
1/20 土 10時	10	310	6%	68%

データ取得率80%未満50%以上 :       
 データ取得率50%未満 :     

図-11.2.6 データ取得件数及び取得率の掲載イメージ

表-11.2.5 「算定方法などの解説」の掲載イメージ

### 経路旅行時間の算定方法：

経路旅行時間は、区間毎の旅行時間（下記、区間旅行時間データの生成方法を参照。）を走行時間帯の差を考慮しながら合計して算定しています。今町JCT→七尾の経路（116区間あります）の「9時発の経路旅行時間」を例に説明します。まず、今町JCT側から「9時台の区間旅行時間」を順次足していきます。合計が60分になった後は「10時台の区間旅行時間」を、120分になった後は「11時台の区間旅行時間」を足していった経路旅行時間を算定しています。区間旅行時間データを取得できなかった区間・時間帯では、過去に取得した値の平均などを用いています。

### 区間旅行時間データの生成方法：

ETC2.0車載器は「自車の位置を示す情報など（ETC2.0プローブ情報）」を蓄積しています。また、道路には「ETC2.0車載器と双方向で情報をやりとりする路側機」が設置されています。ETC2.0車載器を搭載した車両が路側機を通過すると、ETC2.0プローブ情報がアップリンクされます。複数の車両のETC2.0プローブ情報を統計処理することで、時間帯毎・区間毎の平均的な旅行時間を示すデータ（区間旅行時間データ）を生成しています。

（参考）上記の統計処理は複数の異なるタイミングで実施されます。今回は1時間後、2時間及び3時間後に統計処理して生成された「逐次処理データ（1時間帯、2時間帯、3時間帯）」を使用しています。例えば「9時台の逐次処理データ（3時間帯）」は、9時台（09:00-09:59）に走行していた車両のうち「3時間後の11:59までに路側機を通過した車両」の情報から生成されます。つまり、12時以降に路側機を通過した車両の情報は「9時台の逐次処理データ（3時間帯）」の生成には使用されません。この他、毎0時に統計処理を実施する「速報処理データ（1～10日帯の10種類）」や30日後に生成する「確定処理データ」があります。例えば「9時台の速報処理データ（1日帯）」は、9時台（09:00-09:59）に走行していた車両のうち当日23:59までに路側機を通過した車両の情報から生成されます。より多くの車両情報から生成されるため、「逐次処理データ」より信頼度が大きいというメリットがあります。しかし統計処理に時間を要するため、「速報処理データ」が生成されるのは翌々日の8時ころとなり、速報性の点で「逐次処理データ」に劣ります。

### データ取得件数：

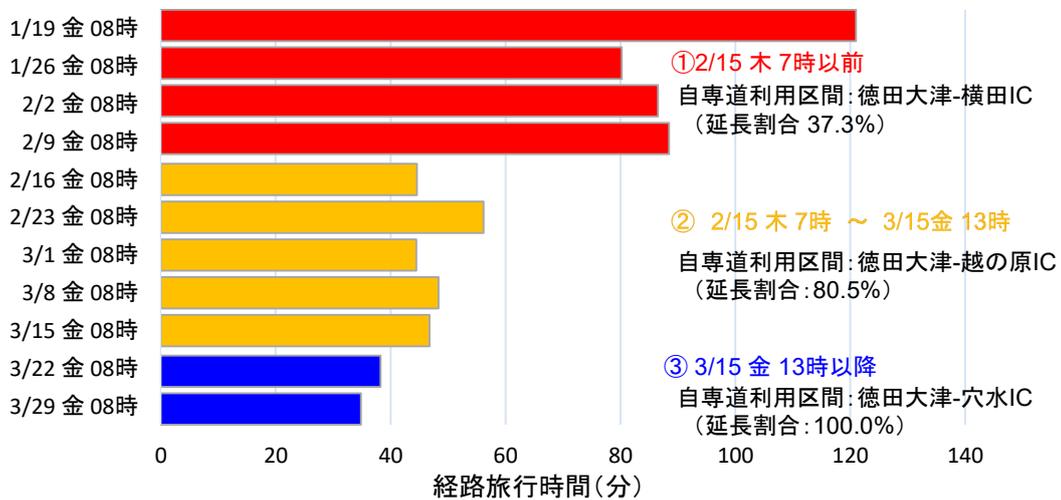
各DRM区間で観測された旅行時間データの合計です。例えば、47のDRM区間で構成される穴水→七尾の経路では、ETC2.0車載器を搭載した車両1台が穴水から七尾まで走行するとデータ取得件数は47になります。

### データ取得率：

当該時間帯（22日9時台09:00-09:59など）に1つ以上のデータが取得された区間を「データあり区間」、1つも取得されていない区間を「データなし区間（欠測）」としてカウントします。データ取得率（延長ベース）は、「データあり区間」の延長が経路全体の延長に占める割合を示します。例えば、延長が10kmの経路において9kmの区間でデータが取得されていればデータ取得率は90%になります。



図-11.2.7 旅行時間算定対象経路の掲載イメージ



延長割合：七尾→穴水間の経路延長に占める自動車専用道路延長の割合

図-11.2.8 経路旅行時間の推移（金曜8時台、七尾→穴水）

### 11.2.3.2 国土交通省HPでの共有

国土交通省では、ホームページ「令和6年能登半島地震道路復旧見える化マップ」<sup>4)</sup>において、1月12日より被災・復旧に関する一般への情報提供を行っている（被災状況を示す空撮画像、啓開作業を示す写真、啓開作業前後の状況を比較した写真、通行可能な区間を示す図、区間単位の旅行速度（8～11時の平均）などの情報）。そこで道路局 ITS 推進室及び道路経済調査室と調整し、国総研で算定した経路旅行時間（往路・復路ともに9時台、13時台及び17時台）が1月19日から同サイトで掲載されるようになった。これにより「当日夕方の復路（南向き）」と「翌朝の往路（北向き）」の移動時間の目安となる最新の情報を15時ころに提供できるようになった。1月21日15時更新の表示画面を図-11.2.9に示す。画面上で経路をクリックすると10分単位に四捨五入した旅行時間が表示される。経路旅行時間情報の更新は、2月末までは土日祝日を含む毎日、3月以降は9月2日まで平日のみ行われた。

加えて、国総研 X（旧ツイッター）<sup>5)</sup>において、上記ホームページでの経路旅行時間の

更新情報の発信を行った（1月23日から3月13日まで79件。図-11.2.10）。閲覧数は平均772.5/件（最大3,225/件）、平均7.1/件（最大30/件）の「いいね」、平均3.3/件（最大18/件）のリツイートがあった（表-11.2.3）。なお、国総研Xでの上記期間における災害対応に関する他の情報（1月4日から3月15日までの258件）は、閲覧数平均426/件、「いいね」平均4.7/件、リツイート平均1.2/件であった。



北行き※ (穴水町方面)	9時台	13時台	17時台
1月18日(木)	約2時間	約1時間10分	約1時間
1月19日(金)	約2時間10分	約1時間20分	約1時間10分
1月20日(土)	約1時間30分	約1時間	約1時間
1月21日(日)	約1時間	—	—
南行き (七尾市方面)	9時台	13時台	17時台
1月18日(木)	約40分	約40分	約1時間20分
1月19日(金)	約40分	約1時間	約1時間40分
1月20日(土)	約1時間	約50分	約1時間20分
1月21日(日)	約40分	—	—

図-11.2.9 経路旅行時間の掲載イメージ



図-11.2.10 国総研X（旧ツイッター）での発信例

表-11.2.3 国総研 X での閲覧実績（発信 1 件あたり）  
（「国土交通省 HP の旅行時間情報の更新」関連）

	平均	最大
閲覧	772.5	3,225（2月8日）
「いいね」	7.1	30（2月12日）
リツイート	3.3	18（1月29日）

#### 11.2.4. おわりに

平常時には、地方整備局においても業務委託などにより ETC2.0 プローブ情報の確定処理データ（30 日後に利用可能なデータ。表-11.2.5 参照。）などを用いて道路交通状況の分析を行っている。今回は特に大規模な災害であったことから、国総研においてデータの取得から経路旅行時間算定までを可能な限り最短で行う体制を整え、より速報的に旅行時間情報を提供できるようにした。

これまで「区間単位の混雑状況」や「通行実績の有無」の把握に用いられてきた「逐次処理データ」を今回はじめて経路旅行時間の算定に使用した。表-11.2.5 に示したとおり、このデータは速報性に優れるものの、路側機の位置によっては「生成時に使用する車両情報の数」が少ないという短所がある。このため現在、逐次処理データ（1～3 時間帯）と速報・確定処理データ（1～10 日帯、30 日帯）の特性を明らかにする分析を行っている（算定対象経路と路側機との位置関係に応じたデータ量、経路旅行時間の正確度など）。

#### 参考文献

- 1) 小原弘志、寺口敏生、関谷浩孝：ETC2.0プローブデータの利便性向上に向けた取組み、土木技術資料、第64巻、第1号、pp. 42-45、2022.
- 2) デジタル道路地図データベース（3403版）、日本デジタル道路地図協会
- 3) 国土交通省：災害時における通行可否の情報、<https://www.mlit.go.jp/road/bosai/tooreru-map/index.html>
- 4) 国土交通省：令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ
- 5) 国総研X：[https://x.com/mlit\\_NILIM/status/1768176110762954970](https://x.com/mlit_NILIM/status/1768176110762954970)

### 11.3 建設機械関係の対応

令和6年能登半島地震では発災直後から広範囲で停電となった。国土交通省では電源支援を直接の目的とする災害対策車（電源車）は所有していないが、被災者支援のため、照明車に搭載する発動発電機を利用した電源支援を行うこととなった。このミッションは国土交通省では大規模災害時に初の試みとなる。国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という）は、このミッションを支援するため、北陸地方整備局（以下「北陸地整」という、他地方整備局も同様に「〇〇地整」という）災害対策本部に災害対策車の専門家を派遣した。国総研は、建設機械を扱うICT施工や、非常時に稼働しなければならないポンプ設備等に関する研究を行っており、多様な災害対策車（機械）の災害現場での臨機応変な扱いへの助言が期待されたものである。

また、国総研は研究用として4脚4輪走行式の特殊な油圧ショベル（通称：スパイダー）を所有しているが、被災地からの要請があった場合に備えて出動の準備を行った。

#### 11.3.1 照明車による電源支援

##### (1) 停電の状況

令和6年1月1日に発生した地震により、最大約4万戸の停電が発生した。停電戸数の多かった4市町の停電戸数の推移は図-11.3.1（経済産業省資料<sup>1)</sup>を元に作成。）のとおりである。日々停電戸数は減少していったが、1月15日時点において、輪島市で5千戸以上、珠洲市で2千戸以上が解消されていなかった。資源エネルギー庁では、重要施設や避難者数の多い避難所を優先に送配電の復旧を進めるとともに、最大稼働日（1月7日）で、高压発電機車20台、低压発電機車14台を稼働させている<sup>1)</sup>。国土交通省では、資源エネルギー庁による電源車の支援が行き渡るまでの間の措置として、照明車に搭載の発動発電機を使用することにより、避難所等への電源供給を実施することとなった。

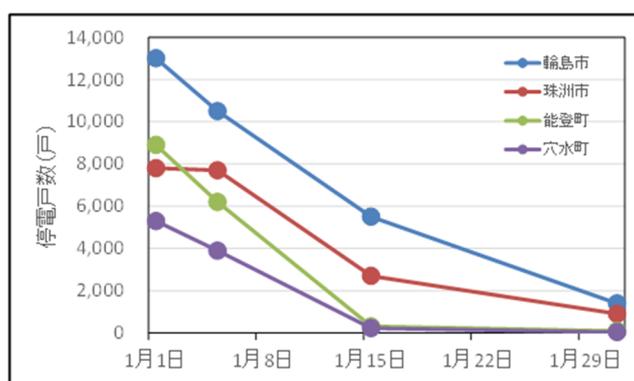


図-11.3.1 停電戸数の推移

##### (2) 電源支援班の発足

照明車を含む災害対策車は、通常、地方整備局災害対策本部に設置される機械班が運用を行う。しかし、今回の震災では大量の災害対策車が現地に投入される中で（図-11.3.2参照。北陸地整資料<sup>2)</sup>を元に作成。）、新たなミッションを機械班に追加することは、災害対策車全体の運用に支障が出る可能性があった。そのため、電源支援班という別

班が設置された。電源支援班の活動は1月6日から開始された。国総研からの派遣は、1月6日～15日までの間に行われたが、電源支援班の任務はその後1月30日まで続けられた。当初の班員構成は4名で、班長は、総合指令班（近畿地整先遣隊）の班長が兼務（任務が始まると専ら電源支援班に従事することとなった。）することとなり、国総研1名と東北地整2名（当初は先遣隊として派遣されていたが、電源支援班に組み込まれることとなった。）がサポートする体制であった（写真-11.3.1）。

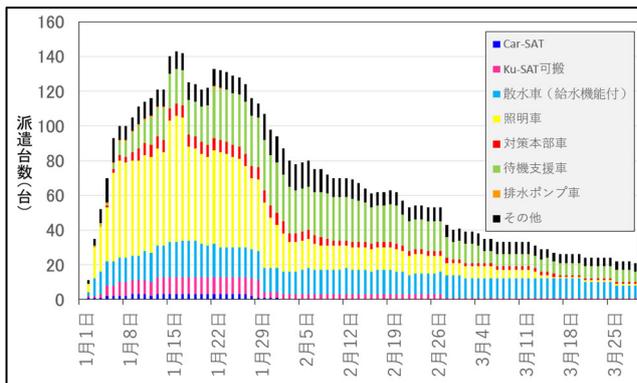


図-11.3.2 災害対策車等派遣実績



写真-11.3.1 電源支援班活動状況

### (3) 照明車の概要

照明車（写真-11.3.2）の仕様（幾つかのタイプがあるため、その一例を示す。）は、次の通りである。照明性能としては、高さ20mまで上げることのできるブームに2kWの照明を6灯装備し、夜間において50m離れた場所で新聞を読むことができる明るさを確保することが可能である。今回の被災地においても、夜間の道路啓開作業等の照明を目的として1日最大73台の照明車が各地方整備局より出動した。電源性能としては、25kVAの発動発電機を搭載し、220V及び110Vの電源を供給することが可能である。



写真-11.3.2 照明車及び搭載する発動発電機

### (4) 給電方法

電源の使用方法としては、ドラムリールを使用して、スマートフォン等の充電に使用してもらおうコンセント給電と（写真-11.3.3）、避難所（建物）の電源盤に直接電気ケー

ブルで繋ぎ込み、通常の電源（屋内照明や電気器具）として使用する施設給電（写真-11.3.4）を実施した。



写真-11.3.3 コンセント給電



写真-11.3.4 施設給電

#### (5) 電源照明車の出動状況

電源として使用した照明車（以下「電源照明車」という）の出動の状況を図-11.3.3、（北陸地整資料<sup>2)</sup>を元に作成。）図-11.3.4に示す。珠洲市7カ所、輪島市4カ所の合計11カ所の避難所について、照明車が電源車として活用された。なお、電源用途だけでなく、避難所の屋外夜間照明としても使用された。また、公民館等の他に、農業用ビニールハウスに避難している方も存在し、そうした場所も対象となった。各地整から派遣された照明車は、当初は関東地整から19台、中国地整から5台の合計24台体制であった。関東地整が輪島市方面を、中国地整が珠洲市方面を担当した。なお、1月16日からは近畿地整（15台）が全ての地区を担当した。

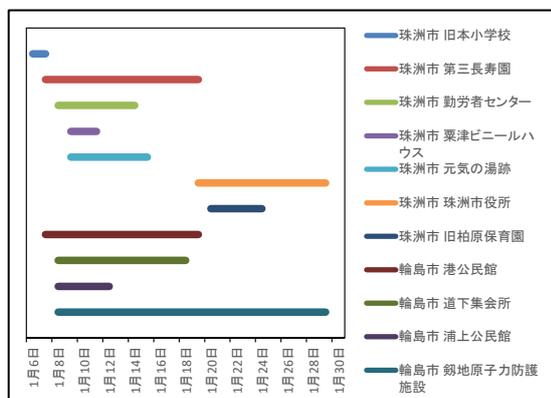


図-11.3.3 電源照明車の活動状況



図-11.3.4 電源照明車の活動場所

## (6) 任務中の状況及び課題

- ・前例が無く、班員を含め誰もが初めての経験であったため、段取りや運用方法が明確ではなかったが、スピード重視で、任務を回しながら臨機に対応した。電源支援班という班や、活動内容に、班員以外の人にとっては馴染みがない状況で始まったが、徐々に存在感も増し、本部内での活動がしやすくなっていった。
- ・現地で電源照明車を活動させるためには、多くの関係者の協力が必要であった。関係者としては、自治体との調整に当たるリエゾン、関東・中国地整から派遣されている電源照明車担当の TEC-FORCE 隊員及び作業員（協力業者）、中部地整の災害協定により派遣されている電気工事士（協力業者）、燃料補給用のタンクローリー（協力業者）、各整備局総合指令班（先遣隊）、北陸地整災害対策本部各班がある。
- ・電源照明車への燃料供給については、当初は珠洲市方面と輪島市中心部方面、輪島市門前地区方面（輪島市は輪島市中心部と門前地区を結ぶ道路が寸断されていたため、かなりの遠回りを余儀なくされていた。）の3地区をどのように巡回させるかが問題だった。タンクローリーは中部地整から2台が派遣されることになっていたが、運転手は地理的に不慣れな上、通行止め箇所も多かった。また、タンクローリーに給油可能なスタンドは穴水町に1箇所のみであった。結果的には、珠洲市方面は、北陸地整総務班の尽力により現地で給油可能な地元業者を確保することができたため、タンクローリーでの給油は、輪島市方面に集中することができた。また、電源支援箇所数が想定ほど増えなかったため、電源照明車以外の災害対策車への給油も考慮し、能登空港に1台を常置することとし、巡回給油（パトロール給油）は1台で行うことができた。
- ・施設給電では整備局職員による保安監督のもと、資格が必要な電気工事士が配線作業を行うことで安全を確保することになっていたが、電源支援班に電気系職員がいなかったことや、電源照明車を派遣している地整と、電気工事士を派遣している地整が異なっていたことから、現地での待ち合わせや指揮命令系統で若干の混乱が生じた。結果としては規定どおりかつ無事故で終わることができた。1月16日以降は、電源支援班に電気系職員が配置されたとともに、近畿地整が電源照明車と電気工事士を合わせて派遣することとなった。
- ・電源照明車を健全な状態に維持するためのオイル交換等のメンテナンスは北陸地整機械班が担った。
- ・現地で活動した TEC-FORCE 隊員によれば、避難所に明かりが灯った瞬間には、避難者から喜びの声が上がったとのことであった。こうした報告は班員の指揮を上げてくれるものであった。
- ・照明電源車、TEC-FORCE隊員、電気工事士、タンクローリー等のリソースを長期に拘束するため、予備（余裕）も含めてどのくらいのリソースを投入する必要があるのかを把握しておくことは重要である。今回、リソースがパンクすることはなかったのにニーズに対する「十分な投入量」はわかったが、「必要な投入量」の把握はできていないと考えており、今後の課題である。
- ・災害時においては、多様な要請に対応するため、災害対策車を通常の使用目的を超えて、柔軟に運用することも必要である。今回は、照明車を電源として使用するという運用が行われたが、国土交通省において制度的対応（電気事業法に基づく手続き等）の検

討が以前から行われていたため、実践投入する決定が迅速に行われたと思われる。常時から、様々なユースケースを想定し、検討を行っておくことが重要である。

- ・今回の震災では、散水車を給水車として利用したり、待機支援車を休眠施設として利用することなども行われたので追記しておく<sup>2)</sup>。

### 11.3.2 4脚4輪走行式油圧ショベル（通称：スパイダー）の出動準備

#### (1) 4輪4脚式油圧ショベルの特徴

4脚4輪走行式の油圧ショベル<sup>3)</sup>（以下、「脚式油圧ショベル」という）（写真-11.3.5）は、独立に上下左右方向に可動する4脚4輪の走行装置とテレスコピック機構を持つアーム、滑り止めアウトリガーを用い、最大45度の傾斜面登坂、高さ2m程度の段差の乗り越え、水深2m程度での半水中走行が可能である。活用の場面としては、土砂等による堆積や崩壊により、急傾斜や段差が生じた道路の先（向こう側）や、河道閉塞等により水深が生じた先（更に奥の方）へ重機が緊急に進入しなければならない場面等（図-11.3.5）を想定している。履带式油圧ショベルでは、まず走行・進入できる状態（地形）にする作業に時間を要するが、脚式油圧ショベルであればその作業時間を短縮できる可能性がある。また、本機には、チルトローテータを装備しているため、作業の効率化も可能である。チルトローテータでは、バケット等のアタッチメントの角度を左右に傾けたり、360度回転させることで、作業の自由度が大きく高まっている。また、アタッチメントの交換を特殊な工具を用いず短時間で行える機能を装備しており、用途に応じた作業を1台で行うことができる。



写真-11.3.5 4輪4脚式油圧ショベル



図-11.3.5 想定される災害現場

#### (2) 脚式油圧ショベルの出動に向けた活動

- ・令和6年能登半島地震においては、多くの箇所で道路が寸断された。そのため、土砂の撤去や崩壊した家屋からの救助に重機が要請された場合であっても、孤立集落まで直ぐには重機が到達できない場面が想定された。また、河道閉塞も数カ所で確認がされていた。こうした状況においては、脚式油圧ショベルが有効な手段となると考え、北陸地整対策本部の職員や、現地調査を行っている国総研職員等へ脚式油圧ショベルの資料の提供を行った。
- ・操作方法が特殊なため、通常の油圧ショベルの熟練オペレータであっても、脚式油圧ショベルの性能をフルに発揮することは困難である。脚式油圧ショベルの操作にはテク

ニックを要し、災害現場で活動できる人数は、現時点においては全国でも限定されている。そのため、オペレータを派遣できそうな民間企業等の状況を確認した。また、運搬用トレーラの手配のための調整を行った。

- 結果としては、脚式油圧ショベルの派遣には至らなかった。多くの現場では、既存の重機で対応が可能であったと考えられる。
- 要請が無かった要因として、脚式油圧ショベルの認知不足も大きかったのではないかと考えている。どのような災害現場（現場条件）で使えるのか、災害現場でどのような使い方ができるのか、どこに要請（相談）すればよいのかなどを知っていないと、実際に脚式油圧ショベルを要請するという発想・行動には至らなかったのだと思われる。
- 今後は、脚式油圧ショベルの実演等も行い、より実感を持って災害担当者に脚式油圧ショベルの有効性の確認を行ってもらうことを予定している。
- 実際に災害が発生した場合に、現地に臨場し、脚式油圧ショベルの活動の可否を直接指導できる体制も必要であると考えており、今後検討が必要である。
- オペレータの育成も重要である。国総研では、研究所内の建設DX実験フィールド<sup>4)</sup>に障害物を設置した練習場を作り、操作練習を実施している。より実践的な練習となるように、今後も、実際の災害現場で必要な操作の調査を行い、障害物の改良を行っていく予定である。
- 災害時にオペレータを確保しようとした場合には、普段から操作に習熟しているオペレータであることが望ましいため、通常業務（工事や林業等）で脚式油圧ショベルを活用している民間企業の情報収集を行い、いつどこで災害が起こったとしても対応出来る協力関係を構築していきたいと考えている。

### 11.3.3 3Dプリンタによる立体地形模型の製作

能登半島の地形を直感的に把握するために、立体地形模型（写真-11.3.6）の作成要請が本省から発せられた。DXを推進する国総研において、3次元データの取扱いに慣れている社会資本施工高度化研究室と3Dプリンタを管理する企画課及び3次元地図データを提供する国土地理院が連携することで、依頼の翌日には完成させ、要請元へ届けることができた。完成後直ぐに本省へ届けられたのは、総務課の迅速な運搬手段の手配によるものである。なお、高さ方向については、地形を強調するため、データを加工し10倍に拡大して作成した。本省や石川県庁現地対策本部からは、地形が非常にわかりやすいと高評価をいただいた。いざという時に、国総研各部局の横断的な連携が円滑かつ迅速に出来た事例としてここに記録する。



写真-11.3.6 3Dプリンタによる立体地形模型

### 参考文献

- 1) 第20回 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ワーキンググループ 開催資料
- 2) 令和6年能登半島地震に対する北陸地方整備局の対応について（第55報）
- 3) <https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/dx/downloads/spider.pdf>
- 4) [https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/dx/downloads/field\\_katalog.pdf](https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/dx/downloads/field_katalog.pdf)

## 11.4 「道の駅」に関する取り組み

「道の駅」は、平成5（1993）年の制度創設から30年が経過し、様々なタイプの道の駅が全国に広がっている。本節のテーマである道の駅の災害時の役割は、平成16年の新潟県中越地震において道の駅が被災者の避難や生活支援拠点として注目されて以降、近年の国土交通省「防災道の駅」<sup>1)</sup>や「防災拠点自動車駐車場」<sup>2)</sup>制度創設に至るまで、道路利用者や地域住民の緊急避難や生活・復興支援の拠点としての役割が期待されるようになった。

そのような中、寒地土木研究所地域景観チームでは、令和6年3月に「道の駅における防災機能向上のポイント」<sup>3)</sup>（以下「ポイントブック」という）を策定した。このポイントブックは、地震や暴風雪災害時に避難者の受け入れや地域の復興拠点となった道の駅に関する現地調査およびヒアリング調査を行い、災害時の支援に道の駅の施設や設備がどのように活用されたのかを取りまとめたものである。道の駅は、防災拠点として制度上登録されているか否かに関わらず、発災時には道路利用者や地域住民が駆け込み寺として避難し、災害の規模によっては長期的な支援拠点としての役割が求められる。そうした役割を担った道の駅への調査から、災害時には平時の機能が重要となることがわかった。そこでポイントブックでは、“フェーズフリー”の視点に立ち、災害に対し平時から備えておくべきポイントを示している。

しかし、その策定最中である令和6年1月1日に令和6年能登半島地震が発生した。交通網の限られた中山間部を襲った大地震であり、道の駅に期待される役割が大きいと考えられるが、道の駅の施設や運営に携わるスタッフも被災し、長期間の休業を余儀なくされた道の駅も多かった。こうした地域全体の被害状況を見るにつけ、道の駅の防災機能については単純にポイントを一般化するだけではなく、地方あるいは条件不利地における道の駅の役割（あり方）を踏まえた支援策を示す必要もあるという認識に至った。

災害時の道の駅の役割は、被災直後の緊急避難からその後の生活再建の日々における役割（短期的役割）と、条件不利地で人口減少が進む地域の持続に向けた道の駅の役割（長期的役割）に分けることができると考える。本節では、令和6年能登半島地震後3ヶ月あまりが経過した道の駅の現地調査により地域の生活や道の駅運営の再建における短期的役割を考察するとともに、能登半島地震に関する既往の論考から長期的役割と必要な支援策について考察する。

### 11.4.1 道の駅の現地調査結果

地域景観チームによる現地調査は、令和6年4月17日（水）～19日（金）の期間、4名の体制（福島上席研究員、岩田主任研究員、榎本研究員、増澤研究員）で実施した。地震後3ヶ月半が経過した頃であったが、まだ倒壊したままの建物など、被災直後と変わらないような光景を多く目にした。道の駅についても、被災以来休業している事例がある一方、営業を再開している事例もあった（部分再開を含む）。本調査で訪れた道の駅（図-11.4.1）のうち、市街地や集落の中心部に位置する地域拠点型の5駅について、発災直後の被害から本稿執筆時点までの状況をまとめた（表-11.4.1）<sup>4)</sup>。調査日に営業していた道の駅は「あなみず」と「狼煙（のろし）」であり、「輪島」は休業日、「すずなり」と「能登食祭市場」は調査日時点で営業を再開していなかった。なお、この表の通り、本稿執筆時点ではこれらの道の駅は概ね営業を再開している。



図-11.4.1 石川県、富山県の「道の駅」及び現地調査に訪れた「道の駅」

表-11.4.1 現地調査に訪れた主な道の駅の被害と営業状況<sup>4)</sup>

道の駅	珠洲市		輪島市	穴水町	七尾市
	狼煙	すずなり	輪島	あなみず	能登食祭市場
発災直後の状況	集落全戸が孤立 住民や帰省中の親族、観光客ら約130人が駐車場に集まる そばや豆腐を提供	車中泊 (20台程度)	駐車場が宿泊場所として利用される トイレ使用できるのは男性の小便器のみ	車中泊あり トイレが酷い状況に	駐車場の広い範囲で液状化や地割れ発生 水道管が破損
震災後の営業状況	【4/4】 営業再開 (日、木 9:00-14:00) 地元産品を中心に販売 【4/下】 以降、オンラインショップ「さいはての復興プロジェクト」での特産品販売、土日祝日の連続営業や食堂再開などを経て徐々に営業日や時間を増やした 【9/下】 9/21能登豪雨の給水所として利用。断水により休業。 【10/中】 物販のみ部分的に再開	【1/14】 赤十字石川県支部の救護所開設、被災地の臨時医療拠点となる 【2/5-4/末】 石川県歯科医師会が駐車場に臨時的診療所を開設 【2/18】 屋台を設置し、被災者に振る舞う (焼きそば、たこやき、ベビーカステラなど約6000食) 【4/28】 営業再開 (11:00-14:00) 【6/1】 営業日が週5日に増え、時間も延長 (10:00-15:00/月金休) 【6/9】 石川県立飯田高等学校の吹奏楽部による定期演奏会開催 【9/1】 時点 時短営業 (10:00-16:00) 売り上げは震災前の半分くらいの感覚 【9/6】 建物の横に飲食店と番頭販売店が入る仮設店舗「すずなり食堂」がオープン (11:00-14:30)	【1/9】 道の駅のカレー店が200食限定で無料で振る舞う 【3/25】 曜日と時間を限定して営業再開 【4/23】 時間を短縮して毎日営業、バスターミナルは機能 【8/1】 時点 観光案内センター 10:00-15:00 (無休)、飲食店など9:00-16:30	道の駅のうち「さわやか交流館ブルー」が避難所となり100名以上が身を寄せる 【1/12】 九州の「道の駅うきは」からコンテナトイレが派遣される (1日約300人利用) 【4/1】 地域振興施設が営業再開。品揃えは震災前の2/3ほど 【4/27】 通常営業	【2/23】 富山県射水市の道の駅「カモンパーク新湊」が商品を買取り販売 【4/27】 GW限定の仮営業 屋外のテントや建物の通路部分に店舗を出し、一部再開 【5/18】 一部仮営業再開 海産物などの物販店舗の営業は土日祝日 (9:00-16:00)、飲食店の一部火曜を除く (11:00-15:00) 【8/1】 時点 能登生鮮市場など土日祝9:00-16:00、飲食店11:00-14:30、17:00-20:00 (火曜休) 【9/1】 能登生鮮市場通常営業

ここではこれらのうち、道の駅「あなみず」と「狼煙」について報告する。これら2駅を対象とする理由は、被災地の生活再建に大きな役割を担うであろう地域拠点型の道の駅であることに加え、被災後しばらく休業した後で営業を再開した事例であり、ヒアリングやSNSなどからその経過を把握できたこと、これにより道の駅が被災地の生活や道の駅の運営を再建する過程について貴重な知見を得ることができると考えたためである。

## (1) 道の駅あなみず

奥能登観光の玄関口である穴水町の中心部、のと鉄道の終着「穴水駅」に併設された道の駅である（平成27年登録）。道の駅の施設のうち、さわやか交流館プルート（以下、交流館）は穴水町役場が直営で運営している交流施設である。平成19（2007）年の能登半島地震をきっかけに、避難者やボランティア活動の支援を想定した施設として整備され、平成23（2011）年に開所した（写真-11.4.1 a）。令和6年の震災後は、地域住民の避難や生活再建、ボランティアセンターとしてボランティアの受け入れ、支援物資の搬入などの拠点として利用された。調査に訪れた時点で、町内の仮設住宅の整備は進みつつあったものの、未だ避難所に身を寄せている人や食事を作ることができない人もおり、交流館で食事の配給も行っていった（写真-11.4.1 b）。現地では、ボランティアの登録や活動の支援（写真-11.4.1 c, d）が行われていた。

他方、交流館と道路を挟んだ位置にある地域振興施設は、のと鉄道（株）が指定管理者として運営している（写真-11.4.2 a）。こちらは被災後休業していたが、令和6年4月1日に営業を再開し、のと鉄道も4月6日に全線で運行を再開した。震災前の道の駅では、穴水も含めた能登地域全般の商品を扱っていた。現地調査の訪問時には、業者が卸すことができる菓子類などの土産物商品は取り扱いを再開していたものの、奥能登の商品（珠洲焼き、珠洲塩など）や輪島の伝統工芸品はまだ入荷できない状況であり、在庫がある商品を扱っていた（写真-11.4.2 b）。そのため、以前は扱っていなかった商品でも取り扱うようにするなど、来訪者を迎えるため品揃えを確保する工夫が成されていた。また、運営者であるのと鉄道も、復興を目指すメッセージが記されたオリジナル商品を販売していた。

地域振興施設のスタッフは、「交流館を拠点に活動したボランティアスタッフが地元に戻る際、お土産をいっぱい買っていつてくれる。それが嬉しく、有り難い」と話してくれた。その話しぶりから、その買い物にはボランティアスタッフが地域や道の駅を応援する意味が込められており、買物を通じた交流があったと思われる。「観光客が戻ってくるのはまだまだ先」という見通しの中で、地域の生活再建とボランティアスタッフの支援に取り組んでいた。

## (2) 道の駅狼煙（のろし）

道の駅狼煙は、珠洲市狼煙地区の集落に立地している。（株）のろしが指定管理を担い、地域住民が中心となったスタッフで運営している。被災後しばらく休業していたが、令和6年4月4日から営業を再開し、調査に訪れた時点で週2日の暫定営業を行っていた。訪れた日は、訪れた人や珠洲に住む住民を励ましたいとボランティアの方々の協力により揚げられた鯉のぼりが泳いでいた（写真-11.4.3 a）。

水道については、狼煙集落の上水施設は一つであり、下水については個々の家が有する浄化槽が被害を免れていたケースも多かったため、断水が続く市内の他の地区より早い2月末に上水道が復旧した。ただ道の駅は、水道管の漏水と浄化槽が壊れてしまったため水が使えず、トイレは仮設で、食堂もまだ再開できない状況であった（写真-11.4.3 b）。

狼煙地区でも、住宅や飲食店、伝統的なキリコ祭りの燈籠を保管していた倉庫など、多くの建物が被害を受けた。被災前は100名ほどが暮らしていたが、被災後は早い段階で



(a) さわやか交流館プルート全景



(b) 避難者・住民への給水・配給情報



(c) 洗髪ができる仮設テント



(d) ボランティア向けの物資

写真-11.4.1 道の駅あなみずの交流館プルートにおける避難者やボランティア等への支援状況



(a) 交流館からみた地域振興施設



(b) 能登の伝統工芸品の販売

写真-11.4.2 道の駅あなみずの地域振興施設

集団での二次避難を行ったため、地区に暮らす人の数は大きく減少していた。特に、地盤が弱い地区や、建築基準法が旧耐震基準の頃に建てられた古い住宅が多く被災したのではないかと考えられる。仮設住宅はこれから道の駅の近くにできる予定とのことであった（調査後、道の駅狼煙の駐車場に仮設住宅が建設された<sup>5)</sup>）。集落の住民があまり離ればなれにならずに暮らすことができそうな点は、恵まれているとのことであった。

自宅が他の地区にあった道の駅スタッフの一人は、昭和40年代に旧耐震基準で建てられた住宅が崩れてしまい、道の駅へは仮設住宅から通っているとのことであった。また、



(a) 鯉のぼりが泳いでいた道の駅狼煙



(b) 被災時のままの食券販売機



(c) 特産品や土産物を販売



(d) 大浜大豆と珠洲の塩で作った味噌

### 写真-11.4.3 道の駅狼煙

被災したスタッフの中には珠洲市から転居せざるを得ない方々もおおり、被災前よりスタッフ数が減ってしまったそうである。そのような状況から、まずは週2日で営業を再開し、ゴールデンウィークには土曜日も営業して週3日営業したいと考えているとのことであった（その後、オンラインショップ「さいはての復興プロジェクト」での特産品販売、土日祝日の連続営業や食堂再開などを経て徐々に営業日や時間を増やしたが、令和6年9月の豪雨による断水の影響で休業し、本稿執筆時点の10月18日には物販のみの時短営業をしている）。

道の駅の物販スペースでは、名産品である大浜大豆から作る豆腐の製造機械が壊れてしまい、道の駅名物である大浜豆腐の販売は休止されていたが、同じく名産品の塩や、それらで作った味噌など、被害を免れた特産品を販売していた（写真-11.4.3 c, d）。スタッフはそれぞれの商品について、産地や生産者がこの地震でどのような被害をうけ、ここで販売されている商品の入荷がどのような状況であるのかの詳細を教えてくれた。地震の被害に向き合いながら生業を再建しようとする地元生産者の物語が伝わってきた。

スタッフによると、営業再開後は地区の住民から「安心した」という声があったこと、スタッフも買い物や交流ができるようになり、少しずつ日常を取り戻していくような安心感があることなどを話してくれた。訪問時も、地元客や常連客が多く訪れ、スタッフと会話を交わしていた（写真-11.4.3 c右奥）。道の駅の関係者が多く被災しており、地域の産業や設備も被害を受ける中、一足飛びに復旧や運営ができない状況であることがわかった。

#### 11.4.2 地域拠点型道の駅の短期的な役割とフェーズフリー

以上の調査結果を踏まえ、ここではまず被災地の生活再建という短期的な視点に立った道の駅の役割について考察する。まず、平成19（2007）年の能登半島地震を機に整備された道の駅あなみずの交流館では、地元社会福祉協議会の支援拠点として、ボランティアの受け入れと活動支援に取り組んでいた。平時に交流館として活用されている施設が、災害時に避難者や支援者の拠点としても機能していたことから、施設・設備がフェーズフリーの観点から整備されることの重要性を確認できた。他方、基盤となるインフラの被災は、その後の運営形態に大きな影響を与える。道の駅自体が液状化などの大きな被害を受けたことは、道の駅が数ヶ月にわたって休業する直接的な要因となっていた。また、道の駅へアクセスする道路の被害がスタッフや利用客自体のアクセスを不可能にしていた点も間接的な要因となっていた。調査後の営業再開情報などから、各道の駅が被災状況を踏まえて段階的に営業を再開したことが確認できた。営業再開に向けてはインフラの復旧状況、スタッフなど運営体制の確保、道路利用者や地域のニーズなどの要素を重ね合わせた総合的な検討が行われたものと考えられる。それらの具体的な知見を把握することが今後の課題である。

営業再開した道の駅あなみずと道の駅狼煙では、被災後も地域で暮らす方達にとって、日常生活が取り戻されてくるような安心感を得られる場所、ボランティアスタッフや運営スタッフとの交流の場となっていた。避難等で地区を離れた住民にとっても、道の駅から発せられる情報を通じて地域の状況を知ることができたのではないかと考えられる。道の駅のスタッフなど関係者にとっては、被災後約3ヶ月の間休業や、その後限られた日時での営業再開など、経営面からも大変な状況であることは想像に難くない。スタッフ自身も被災者であり、営業再開にあたっては非常に大きな苦労や悩みがあった。そのような状況の中で、地域を元気にしたいという思いが営業再開のモチベーションとなり、運営をどのように持続するかという日々の試行錯誤が行われていた。

以上を踏まえると、道の駅には、売買という経済活動を内包した生活や交流の創出を通じて、被災から復興までの経過をつなぐ役割、人と人をつなぐ役割があるものと考えられる。平時のつながりが災害時の営業再開をどの程度支え、人の交流を豊かにしているのか、人の営みのフェーズフリーに着目した知見の把握も今後の課題である。

#### 11.4.3 道の駅の長期的な役割とそれに対する支援策

ここでは、再開した道の駅の今後の運営や、インフラに大きく被害を受け再開が待たれる道の駅のリニューアルなどを見据えて、復興を通じた地域づくりという長期的な文脈の中で今回の調査結果を捉え直し、条件不利地のインフラとしての道の駅の長期的な役割について考察したい。

令和6年6月に策定された「石川県創造的復興プラン」<sup>6)</sup>では、「自然と文化が真に共生する持続的な地域の姿」を示し、「能登が持つ自然や文化の普遍的な価値に新たな価値を融合し、全国そして世界から再び注目を集め、理想とされる能登の未来を創り上げることを目指す」ことがスローガンとして掲げられ、13のリーディングプロジェクトが示されている。それらの詳細は本報告では紹介できないが、そこで示された能登の目指すべき姿のうち、道の駅の機能や効果と親和性の高いキーワードを抽出すると、「関係人口の創出」、

「能登に愛着と誇りを持てる場づくり」、「コミュニティの再建」、「新たな価値を創造するインフラの実現」、「地域の歴史文化の継承」、「震災遺構の地域資源化」などが挙げられる。これらを踏まえた長期的な視点に立つと、住民の日常生活の場に近い市街地や集落の中心に位置する地域拠点型の道の駅は、緊急避難から生活再建、復興に至るまでトータルに地域と向き合う役割があると言える。また、中山間部や集落毎の文化に根付いた生活、世界農業遺産に指定される豊かな生業、生活と生業が一体となった「能登らしい」復興と地域づくりに向けて、地域と来訪者の経済的・社会的なコミュニケーションを支える場として道の駅があると言える。

こうした役割を担う道の駅を支援するために必要となる取り組みについて、能登半島地震からの復興についてまとめた論考や、著者の既往研究などから考察したい。

### (1) 価値を需要化するコミュニケーションの支援

震災により生業の衰退が加速することが懸念される中で、まずは生活と生業を支援する場としての役割が強く求められる。例えば、生業の再生に取り組む生産者と来訪者とのつながりを生むために、地場産品の魅力、地元生産者の取り組みを発信することが、道の駅にできる重要な役割のひとつであろう。その役割を果たすためには、まず地域と連携した価値の掘り起こしと、来訪者の需要創出が必要である。単純な商品販売や情報提供をするだけでなく、商品や情報の地域性を伝える、生産者の思いを乗せて販売する、来訪者のニーズに合わせて情報を案内するなど、「情報を介したコミュニケーション」が一層求められる。

道の駅あなみずや道の駅狼煙におけるスタッフの声を振り返ってみたい。「ボランティアの方々が帰省の際にお土産を買っていってくれる」「日常が取り戻されてきた安心感がある」という価値を掘り起こし、それを来訪者の需要とするために、地域と連携して道の駅を運営すること、地域がどのような状況にありこれからどうしていきたいのか、来訪者がどこから来てどこに行くのかというコミュニケーションに寄り添った運営が、来訪者と運営者双方の体験を深めることにつながるだろう。

### (2) 復興に向けた取り組みの質的評価

震災以前から人口減少が進んでいた能登半島地域では、震災後の人口流出が懸念されている。本調査におけるヒアリングでも、様々な事情で地域を去らねばならない方々があり、それらが道の駅の運営における人員確保に直接的に影響している状況も把握した。そうした状況においては、人の賑わいや街並みなど、失われた「能登らしさ」の物事の復旧を目指すのではなく、人口減少社会において人や街の活力を持続させるような復興事業が求められる。そのためには、個人の満足度や幸福度など、人に寄り添った質的評価も必要であろう。本調査では、地域に残り主体的に活動する方々に出会った。こうした方々の取り組みが交流人口の拡大や新たな移住・定住につながることを期待できる。

図-11.4.2は、著者らが道の駅と地域が連携した取り組みなどを調査し、その整備効果の発現プロセスについてまとめたものである<sup>7)</sup>。その発現プロセスを追えば、道の駅や地域への来訪者・道の駅関係者・地域住民が連携し合い取り組みの質を高めることで、交流人口の拡大などの効果を押し上げることが可能であることがわかる。効果の発現プロセス

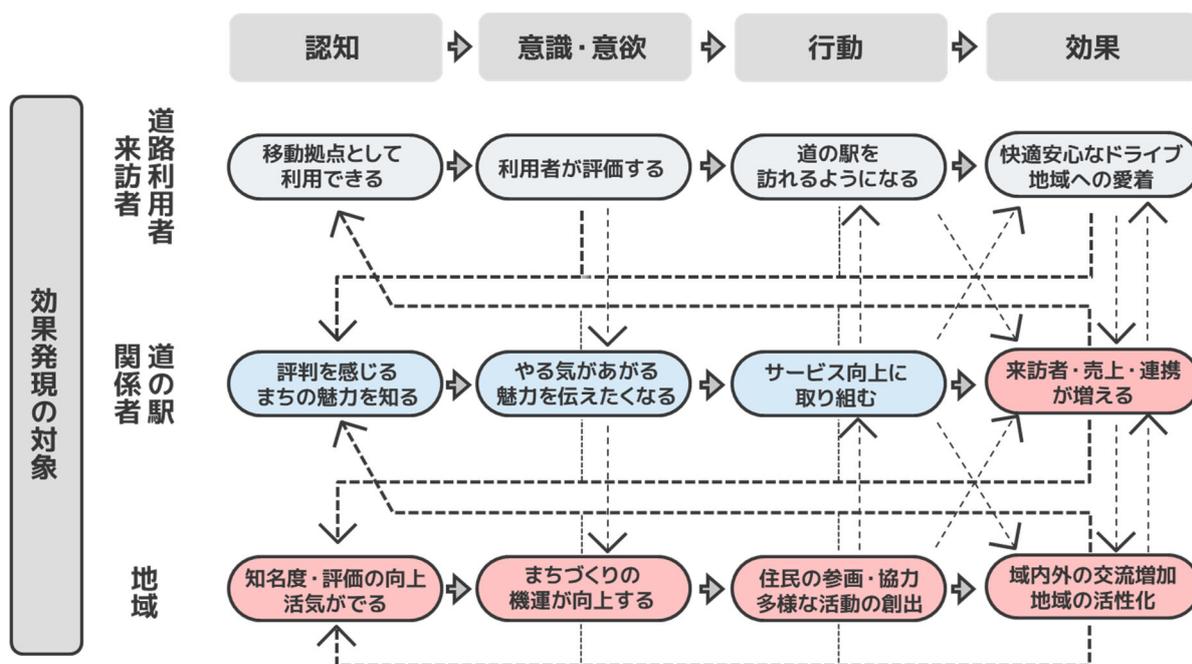


図-11.4.2 道の駅の整備効果発現プロセス<sup>7)</sup>

をつなぐ一つ一つの「→」における創意工夫が連鎖して、全体の効果が現れる。そのために道の駅の運営や地域活動での創意工夫を支援することが求められるのではないだろうか。

人口減少社会においても、人と資源をつないで魅力を高めることができれば、地域は社会的・経済的に持続できる。そのような地域づくりを実現するために、人口減少を×としない取り組みの評価と支援が必要である。

#### 11.4.5 まとめ

本報告では、令和6年能登半島地震で被災した道の駅の現地調査を踏まえて、道の駅に求められる役割と、それに向けた支援策について考察した。地域景観チームではこれまで主に道の駅の「平時」に着目した調査や技術協力に取り組んできたが、そこで感じる可能性や課題は、そのまま能登地震の復興における道の駅の可能性や課題にも当てはまるように感じている。

策定したポイントブックについても、能登半島地震の事例を充実させ、能登地方における道の駅の防災機能向上に貢献したい。他方で、ハードのみならず、ソフトも大事である。道の駅が地域の復興・地域づくりと一体となって運営されていくことを願うとともに、本報告でまとめた考察が将来の能登の復興に少しでも役に立てば幸いである。

なお、本調査における道の駅での情報収集にあたっては事前のアポイントは行っておらず、当日現地でのスタッフ業務に支障がない範囲で話を聞かせて頂いた。運営の支障となることを避けること、まずは現地状況を把握することを優先したためである。突然の訪問にも関わらず丁寧に対応頂いたスタッフの方々に深く感謝申し上げる。報告内容に不備不足があるかもしれないが、それは当方に責があることを申し添えたい。

## 参考文献

- 1) 国土交通省HP：「防災道の駅」として39 駅を初めて選定しました、[https://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_001460.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001460.html)
- 2) 国土交通省HP：「防災拠点自動車駐車場」を指定しました、[https://www.mlit.go.jp/report/press/road01\\_hh\\_001545.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001545.html)
- 3) 寒地土木研究所地域景観チーム:道の駅の防災機能向上のポイント、2024.3、[https://scenic.ceri.go.jp/pdf\\_manual/michi-no-eki-bousai-handbook.pdf](https://scenic.ceri.go.jp/pdf_manual/michi-no-eki-bousai-handbook.pdf)
- 4) 各道の駅HPのほか、震災日以降にWEB配信されている報道記事等の情報を集約して作成
- 5) 珠洲市HP：応急仮設住宅、道の駅狼煙駐車場 - 珠洲市ホームページ、<https://www.city.suzu.lg.jp/map/13931.html>
- 6) 石川県HP：石川県創造的復興プラン、2024. 6、<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/fukkyuufukkou/souzoutekifukkousuishin/fukkouplan.html>
- 7) 岩田圭佑、大部裕次、上田真代、福島宏文：「道の駅」の整備効果とその発現プロセスに関する考察、寒地土木研究所月報、第860号、pp. 2-14、2024. 8