

補完的機能の強化による一般道の駅の 防災拠点化に関する研究

柳 みのり¹・松田 曜子²・佐野 可寸志³・高橋 貴生⁴・鳩山 紀一郎⁵

¹非会員 長岡技術科学大学大学院 環境社会基盤工学専攻 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)
E-mail: s151089@stn.nagaokaut.ac.jp

²正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 准教授 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)
E-mail: ymatsuda@vos.nagaokaut.ac.jp

³正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 教授 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)
E-mail: sano@nagaokaut.ac.jp

⁴正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 助教 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)
E-mail: takataka@vos.nagaokaut.ac.jp

⁵正会員 長岡技術科学大学 産学融合トップランナー養成センター 産学融合特任准教授 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)

E-mail: kii@vos.nagaokaut.ac.jp

本論の目的は、一般的な道の駅が防災拠点として提供可能な、補完的機能の強化の提案を行うことである。道の駅は全国に 1000 箇所以上あるため、特別な防災施設を持たない一般的な道の駅も補完的な機能を持つことにより災害時には防災拠点として利用されることが望ましいと考える。本論では、文献調査および各道の駅連絡会に行った電話調査で得られた過去に道の駅が災害時に利用された過去の事例と、千葉県で行ったヒアリング調査及び、全国の道の駅管理者を対象に実施したアンケート調査を基に基本的機能と補完的機能の必要性について分析する。

Key Words : *disaster prevention base, complementary function, local resident, operation manager*

1. はじめに

(1) 背景と目的

道の駅は休憩機能、情報発信機能、地域の連携機能の3つの機能を持つ道路施設である。2004年に発生した新潟県中越地震の時に、震源に近い道の駅が被災者の避難所や支援施設として活用され¹⁾、被災地周辺の道の駅は道路情報や被災情報等の発信拠点として活用された²⁾ことから、近年4つ目の機能として防災拠点としての機能が注目されている。道の駅の防災利用には、従来から地域防災計画や道の駅の運営マニュアル上に定められた計画的な利用と、災害発生時に諸条件が整ったために事後的、偶発的に発生した利用の2種類があると考えられる。道の駅の利用価値向上のためには、地域防災計画や施設のマニュアルで防災機能を予め定めておくことが望ましい。しかし、過去の被災地での利用事例は多岐にわたっており、潜在的な機能の利用可能性についても考えていく必要がある。

国土交通省は、道の駅の機能に応じて防災道の駅の認定を進めている。一方、道の駅は全国に1000箇所以上あるため、特別な防災施設を持たない一般的な道の駅も補完的な機能を持つことにより防災拠点として利用されることが望ましい。そこで本研究では、一般的な道の駅が防災拠点として提供可能な、補完的機能の提案を行うことを目的とする。

本論で扱う基本的機能とは、避難所、休憩所の提供や駐車場を車中泊の場所を提供するなど、防災拠点としての機能が注目された新潟県中越地震当時から広く認知されてきた機能であり、この機能を提供することにより道の駅が通常営業できないのが一般的である。補完的機能は、大規模なリニューアル工事や大規模な投資をしなくても、現在ある施設や設備に対して少し機能を補完することによって提供していく事ができる機能とする。

2. 事例調査

(1) 文献と電話調査

まず道の駅の災害時の利用事例に関する文献調査を行った。2004 年新潟・福島豪雨から 2017 年九州北部豪雨までの事例^{3)~10)}を収集した。

また、全国にある 9 つのブロックの道の駅連絡会に対して、電話にて過去の災害発生時の道の駅の利用事例を伺った。9 ブロック中 4 ブロックから利用事例を収集する事ができた。

文献と電話調査合わせて 83 (同時に利用された機能を含む) 事例を収集した。

(2) 結果

文献調査、電話調査で得ることができた事例を表-1 にその他を含む 9 機能に分類した。「被災地の情報提供」, 「避難者に食料等を提供」, 「車中泊の場所を提供」, 「避難所、休憩所として利用」が他と比べて多いことがわかる。その他の項目としては、ボランティア受け入れセンターの設置、ヘリポートの活用、炊き出し機材の貸出し、ボランティアが寝泊まりできる場所の提供等があった。

表-1 道の駅の災害時利用の機能分類 N=83

機能	事例数
被災地の情報提供	25
避難者に食料等を提供	22
車中泊の場所を提供	22
避難所、休憩所として利用	21
自衛隊を除く緊急車両の駐車場として利用	10
入浴施設を開放	10
自衛隊の基地や活動拠点として利用	5
敷地内に仮設住宅を建設	2
その他	15

3. ヒアリング調査

(1) 調査概要

2020 年 1 月 6 日から 1 月 7 日に千葉県道の駅、みりの郷東金、保田小学校、とみうら、むつざわつどの郷、あずの里いちはらの 5 箇所と千葉国道事務所に対して、主に 2019 年に発生した台風 15 号と 19 号の際の様子などを調査した。ヒアリングを行った道の駅は、全て台風の際に充電の開放、一時避難所、温浴施設やトイレの提供など何かしらの機能を地域住民又は帰宅困難者に対して行ったことがわかった。

(2) 結果と考察

災害時に機能を提供することが事前に決められていたかどうかを尋ねたところ「地域住民」, もしくは「施設の職員」などから要望があったため提供した、という回答が多かった。これより、災害が起こった時々において住民からの要望や、各道の駅で提供可能な機能をその場で判断し機能を提供していくという方法がまず考えられる。

2019 年に発生した台風 15 号, 19 号の際に提供された機能で、道の駅に避難してきた人同士や施設の人と会話できたことにより心のケアができたという話があった。また、道の駅には電気が来ていたので、涼めるスペースを開放したところもあった。このような機能は、防災に特化していない道の駅でも提供していく事が可能だと考えられる。

道の駅を防災拠点としていくには、建物の耐震性能は必須の要求事項であり、立地場所なども考えていく必要がある。

各道の駅は元々作った目的が各道の駅によって異なっているため防災対策などはほとんどされていないという点も指摘された。そのため、各道の駅の主たる利用者が観光客なのか、地域住民なのかによって、相応の災害時の対応を計画することが可能ではないかと考えられる。

また、今回ヒアリング調査を行った道の駅の内 3 箇所は地域防災計画で防災拠点として位置づけられていた。しかし、3 箇所中 2 箇所は地域防災計画で防災拠点として位置づけられていることを認識していなかった。地域防災計画で位置づけられていることを周知させる必要があると考えられる。

4. 全国道の駅管理者アンケート

(1) 調査概要

全国の道の駅 1180 箇所の管理者に対してアンケート調査を行った。期間は 2020 年 8 月 28 日~9 月 11 日である。416 箇所の道の駅から回答を得ることができ、回収率は 35.8% だった。

このアンケートは、近隣地域が被災(地震又は水害)で被災したが道の駅に大きな被害がなく、災害発生から 2 週間の期間に機能を提供する事を仮定して回答してもらった。機能を、基本的機能と補完的機能に分類をし、分けて尋ねる形にした。

(2) 結果と考察

a) 基本的機能と補完的機能の提供意思の比較

表-2, 表-3 にアンケートの集計結果を示す。まず、基本的機能に着目する。表-2 では機能の提供がマニュ

アル等で決まっていなかったが提供が可能と答えた道の駅が多かった。特に駐車場を利用する機能が提供可能と答えた道の駅が多い。また、6つの機能のうち、提供が難しいと回答した施設が最も多い「道の駅内で販売している食料等を提供する」に関連して、先述のヒアリング調査では、「食料の提供も考えたが道の駅が停電し、かつ暑い時期だったため提供を断念した」という経験も聞かれた。

基本的機能と補完的機能の全機能の平均を用いて、基本的機能と補完的機能の比較を行う。機能の提供がマニ

ュアル等で決まっていると回答した道の駅は、基本的機能平均 15.7 駅、補完的機能平均 4.3 駅という結果となった。また、機能の提供がマニュアル等で決まっていなかったが提供が可能と回答した道の駅は、基本的機能が平均 241.8 駅、補完的機能が平均 221.8 駅という結果になった。どちらも基本的機能の方が多く結果となったが、補完的機能の方はマニュアル等で決まっている道の駅が圧倒的に少ないことから、基本的機能と同じくらいに補完的機能の方も提供していく必要があるのではないかと考える。

表-2 基本的機能の各機能への対応

N=403 (駅)

機能	1 マニュアル等で決まっている	2 マニュアル等で決まっていないが提供が可能	3提供は難しい	4 該当施設がない
①入浴施設を開放	2	43	7	344
②広い屋内施設を利用して避難場所を開放	24	195	64	109
③駐車場を利用し車中泊の場所を開放する	10	355	27	6
④駐車場を利用し復旧作業車の駐車場として開放する	22	348	23	4
⑤道の駅内で販売している食料等を提供する	14	254	116	14
⑥屋内施設を利用し支援物資の配布拠点を提供する	22	256	78	42
平均	15.7	241.8	52.5	86.5

表-3 補完的機能の各機能への対応

N=403 (駅)

機能	1 マニュアル等で決まっている	2 マニュアル等で決まっていないが提供が可能	3提供は難しい	4 該当施設がない
①携帯電話の無料充電を提供する	7	273	40	73
②館内放送で交通・生活情報を提供する	7	264	48	71
③掲示板やデジタルサイネージを用いて交通・生活情報を多言語で提供する	4	119	95	174
④被災者が行政・専門家に相談できるスペースを提供する	2	241	73	75
⑤被災者に談話スペースを提供する	2	253	76	62
⑥炊き出しなどで地域に役立つ機材を貸出す	4	181	69	141
平均	4.3	221.8	66.8	99.3

表-4 基本的機能と補完的機能の防災重視と非防災重視の検定結果

		平均	分散	t検定
基本的機能	防災重視 n=141(駅)	4.33	1.55	t値=4.99 P値=9.24 × 10 ⁻⁷
	非防災重視 n=257(駅)	3.59	2.21	
補完的機能	防災重視 n=141(駅)	3.86	2.82	t値=3.82 P値=1.57 × 10 ⁻⁴
	非防災重視 n=257(駅)	3.16	3.21	

b) 道の駅の防災重視度と各機能の提供意思

本アンケートでは、別途各施設が最も重要視する項目についても尋ねた。この結果から、「広域防災拠点としての支援や防災教育の機能」を最も重視すると答えた施設（141 駅）を「防災重視道の駅」、それ以外の施設（257 駅）を「非防災重視道の駅」と記す）とし、両者の間で各機能の提供意思に差があるかどうかを分析した。

分析に当たっては、「マニュアル等で決まっている」、および「マニュアル等で決まっていなが提供が可能」を「提供意思あり」、「提供は難しい」、および「該当施設がない」を「提供意思なし」としてまとめ、各駅の提供意思ありの機能数（最小 0、最大 6）を整理した（表-4）。その結果、基本的機能、補完的機能のどちらにおいても、提供意思ありとする機能数は、防災重視道の駅と、非防災重視道の駅の間で、有意に差があると示された。よって防災重視道の駅の方が基本的機能と補完的機能共に提供意思がある事が確認できた。防災重視道の駅は非防災重視道の駅に比べ、日頃から災害時に備えた施設や対策、地域住民や利用者の避難想定をしていると考えられる。そのため、防災重視道の駅と非防災重視道の駅で提供意思に差があると考えられる。

基本的機能と、補完的機能に対する提供意思の差は、補完的機能への提供意思の方が差が小さい。すなわち、補完的機能は「防災を重視していない道の駅でも比較的提供意思が高い」機能であると評価できる。基本的機能は提供することにより道の駅が通常営業できなくなるため、非防災重視道の駅が重視する項目を優先する事ができなくなる事が考えられる。一方、補完的機能は通常営業をしながら提供できるため、非防災重視道の駅でも比較的提供意思が高くなったのではないかと考える。また、補完的機能は災害時の被害が甚大でなくても提供される機能であると考えられるため、防災を重視しているかによらず提供意思が高くなったのではないかと考える。

5. まとめ

現在全国には道の駅が1000箇所以上あり、特別な防災施設を持たない一般的な道の駅も補完的な機能を持つことにより防災拠点として利用されることが望ましい。今回の全国道の駅管理者アンケートのより、基本的機能と同等に補完的機能の提供の必要性が明らかになった。

また、ヒアリング調査を通じて道の駅の管理者の意向だけではなく、災害発生時に地元住民や観光客が望んでいる機能の提供が必要である。その望んでいる機能の利用価値を分析するために、今後地元住民と観光業者に対して、道の駅が提供する機能に対する支払意思額を尋ねるCVM調査を行う予定である。地元住民は災害発生時に道の駅から提供された機能を利用することが考えられるため対象とし、観

光業者は道の駅が災害時に機能を提供する事によりその地域の観光の質を高めることができるのではないかとという事から対象にした。支払意思額の尋ね方としては、非常時に機能を利用するための年間を通じた利用料を考慮してもらおう形にしたする予定である。

謝辞:本研究は、新道路技術会議平成31年度道路政策の質の向上に資する技術研究開発（研究テーマ：交通・物流・交流・防災拠点としての道の駅の性能照査と多目的最適配置に関する研究）の一部として実施されたものである。

参考文献

- 1) 一般財団法人北海道開発協会：注目される「道の駅」の防災拠点機能，マルシェノルド地域経済レポート特集号,№632年3月号,P.22-25, 2016.
- 2) 檜田幸伸：「道の駅」の防災拠点化，四国技報第11巻22号, 2012.
- 3) 藤澤研二，地域の防災力向上に「道の駅」をどう活かすのか，江戸川大学紀要, vol.29, P.427-442, 2019.
- 4) 国土交通省道路局国道・防災課：「道の駅」の災害時における活用について，道路行政セミナー，https://www.hido.or.jp/14gyousei_backnumber/2008_data/0903/0903tokushu-michinoeki.pdf, 2009. (2019年9月参照)
- 5) 九州・沖縄「道の駅」連絡会：熊本地震で「道の駅」が防災拠点として果たした役割，<https://www.michino-eki.jp/pdf/56a35582c4cff7954d356083b9a265f31.pdf>, (2019年9月参照)。
- 6) 元水昭太：「道の駅」の防災拠点の働き，一般社団法人九州地方計画協会，https://k-keikaku.or.jp/xc/modules/pc_ktech/index.php?content_id=2155, (2019年9月参照)
- 7) 本局建設部道路計画課道路建設課道路維持課：道の駅の最大活用に向けた取組，国土交通省北海道開発局 <https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gi-jyutu/ud49g7000000mfjs-att/splaat000000rhbk.pdf>, (2019年9月参照)
- 8) 函南町地域活性化・交流・防災拠点整備事業調査業務報告書, 2013. (2019年9月参照)
- 9) 松田泰明ら：道の駅の防災機能向上に向けた課題と方策，寒地土木研究所，http://scenic.ceri.go.jp/pdf_paper/25_14.pdf, 2013. (2019年9月参照)
- 10) 秋山聡：「道の駅」による地域の活性化，JICEレポート27号,P.46-50, 2015. (2019年9月参照)