

「事例報告」

2016年1月寒波が福岡県内60自治体の広報紙
の水道管凍結対策記事に与えた影響

山 田 忠

九州産業大学建築都市工学部
都市デザイン工学科 講師

勝 田 瑞 基

九州産業大学建築都市工学部
都市基盤デザイン工学科

酒 井 大 貴

九州産業大学建築都市工学部
都市基盤デザイン工学科

要旨：近年、我が国は大規模な寒波に見舞われ断水被害が発生しており、寒波による断水被害を最小限にする対策や対応が求められる。本報は、自治体広報紙による家庭内水道管の凍結対策に関する情報提供のあり方に資する基礎資料の提供を目的に、2016年1月寒波前後の福岡県内60自治体の広報紙における水道管凍結対策記事を調査・分析した。その結果、①自治体の断水被害に関係なく、2016年1月寒波を契機に記事数が増加し、その後も継続して掲載されていた。②記事内容は屋外管の保温対策や破損した場合に自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼するなどの項目が多かった。③記事内のイラストは断水被害を経験した自治体の方が掲載する傾向にあった。

キーワード：危機管理、広報、凍結・寒波対策※

分類項目：広報一般 (020501)、凍結・寒波対策 (130303)、危機管理一般 (130501)

1. 背景と目的

近年、大規模な寒波に見舞われ断水被害が多発している。例えば、2016年1月寒波では福岡県内において197,854世帯が断水した¹⁾。また、2018年1月寒波では新潟県佐渡市において10,656世帯が断水し²⁾、石川県羽咋郡志賀町においても3,020世帯で断水または水圧低下が発生している³⁾。今後も異常気象により大規模な寒波が襲来する恐れがあり、断水被害を最小限にする対策や対応が求められる。こうしたなか、寒波による断水を経験した自治体では広報紙による情報発信を強化したことが報告されている⁴⁾。

しかし、自治体広報紙の水道事業を対象にした研究は、東京都^{5), 6)}や川口市⁷⁾の広報紙による広報活動の実態を紹介したものはあるが、住民向けの災害対策記事を調査したものは見受けられない。

本報では、今後の自治体広報紙による家庭内水道管の凍結対策に関する情報提供のあり方に資す

る基礎的な資料の提供を目的とし、2016年1月寒波前後の福岡県内60自治体の広報紙における水道管凍結対策記事を調査・分析した。

2. 研究方法

2.1 調査対象

2016年1月23日から25日にかけて日本列島を襲った寒波は、気象庁の九州地方47観測所で日最低気温観測史上1位を記録した⁸⁾。また、福岡県も福岡地域、北九州地域、筑豊地域、筑後地域の4気象観測所において、日最低気温観測史上1位を記録した(図-1)。2016年1月寒波襲来時の4地域の主要な自治体(福岡市、北九州市、大牟田市、飯塚市)の気温変化を図-2に示した。いずれの自治体もほぼ丸1日、0度を下回っている。すなわち、福岡県全域において水道管が凍結する恐れがあった。以上を踏まえて、本報では福岡県内60自治体の広報紙を対象にすることとした。

2.2 調査・分析方法

まず、福岡県60自治体の2014年度から2018年度

までの広報紙を自治体のホームページ及び福岡県立図書館で収集した。

次に、筆者3人それぞれで60市町村の広報紙を閲覧し、寒波による水道管凍結対策記事を抽出するとともに、記事数、記事内容、記事内のイラスト(写真を含む)を分析するためにエクセルで整理した。具体的には、①自治体が何年何月に記事を掲載したかわかるように各年度で横軸を月、縦軸を自治体とし、広報紙に水道管凍結対策記事があれば「1」、なければ「0」とした。②内容の整理方法として、まず、各自治体で記事の構成や対策・対応の用語が異なるため、記事の内容とイ

ラストを筆者3人で確認しながら用語を統一した。次に、エクセルの縦軸に対策や対応の内容とその項目、横軸に年度をとり、それぞれの項目に当てはまる記事があれば「1」、なければ「0」とした。内容は水道管凍結前の事前対策と凍結後の対応に分かれていた(表-1)。事前対策は、例えば、水道管と蛇口を分けて対策が記載されていたために項目が多くなる一方で、事後対応は、凍結箇所や破損箇所など水道管や蛇口を分けずに記載されていたために項目が少なくなっている。イラストは、一部の対策や対応に限られたこと、かつ対策を分けて描いていないこと(例えば、屋外管の保温チューブを巻くことと布切れを巻くことを分けていないなど)があり、項目が少なくなっている(表-2)。

続いて、水道管凍結対策の記事数、記事内容、記事内のイラストと2016年1月寒波との関係性を2つの視点から分析する。1つ目は、2016年1月寒波が福岡県内60自治体の広報紙の水道管凍結対策記事数、記事内容と記事内のイラストに与えた影響について全体的な傾向を分析する。2つ目は福岡県内60自治体を福岡県災害対策本部資料¹⁾にもとづき、断水被害が発生し自衛隊派遣有りの13自治体、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの11自治体、断水被害無しの36自治体の3つのグループ



図-1 福岡県4地域

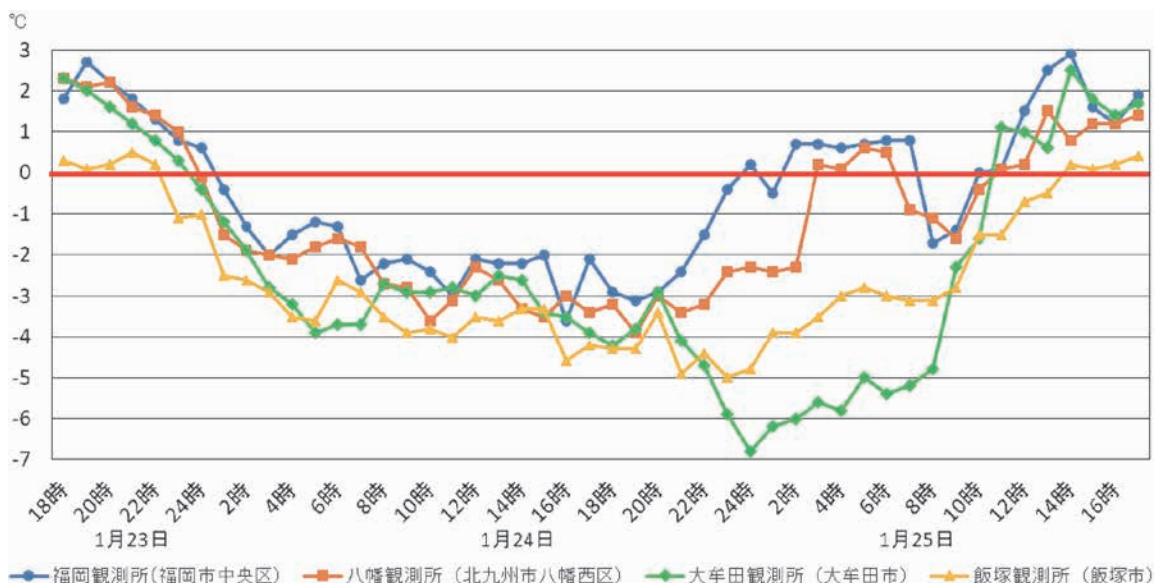


図-2 1月23日18時から1月25日17時までの気温⁹⁾

表-1 記事内容と項目

対策・対応	内 容	項 目
凍結前の対策	水道管	凍結しやすい水道管の場所の把握
		屋外管:①保温チューブを巻く
		屋外管:②布切れを巻く
		屋外管:①、②の上からビニールで防水
	水道メーター	水道メーターの把握
		水道メーターボックスに発泡スチロール、布切れ、段ボールを詰めて保温
	元栓	元栓の場所の把握
		長期間留守にするなど、長い間水道を使用しない場合は元栓を閉める
	給湯器(温水器・ボイラーを含む)	凍結しやすい給湯器などの場所の把握
		給湯器などにつながる水道管の凍結対策
凍結後の対応	蛇口	給湯器などの取扱説明書を読む、もしくは業者に問い合わせで凍結防止対策を確認
		給湯器などから水を出す
		凍結しやすい蛇口の場所の把握
		蛇口から少し水を出す
	気象関係の注意	①保温チューブを巻く
		②蛇口に布切れを巻く
	非常用生活用水	①、②の上からビニールで防水
		気温が氷点下の場合に注意
	水道管または蛇口の凍結時	天気予報への注意
		非常用の水の準備
凍結後の対応	水道管または蛇口の凍結時	自然に溶けるのを待つ
		凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける
		注意:急に熱い湯をかけたとき水道管が破裂することがある
		注意:蛇口を開けても水が出ない場合、水が出なくても必ず蛇口を閉める
	水道管または蛇口の破損・漏水時	注意:赤水などの場合、蛇口から少し水を出すまたは掃除する
		自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する
		集合住宅の居住者は管理会社へ連絡する
		困りごとは自治体の水道課に連絡する
	応急措置:止水栓を閉める	応急措置:止水栓を閉める
		応急措置:破損箇所に布等を巻きつける
凍結後の対応	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	

表-2 記事内容別イラスト

対策・対応	内 容	項 目
凍結前の対策	水道管	危険な管・破損した管
		屋外管の保温対策
		屋内管の保温対策
	水道メーター	場所の把握
		保温対策
	止水栓	場所の把握
	給湯器(温水器・ボイラーを含む)	破損した給湯器
		保温対策
凍結後の対応	蛇口	蛇口から水を出す
		保温対策
	非常用生活用水	非常用の水の準備
	水道管または蛇口の凍結時	凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける
		指定給水装置工事業者への修理依頼
	水道管または蛇口の破損・漏水時	応急措置:止水栓を閉める
		応急措置:破損箇所にタオルなどを巻く
凍結後の対応	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	水道メーターのパイロットの確認
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	
	応急措置:破損箇所に布等を巻きつける	

に分けて、自治体の断水被害が記事数、記事内容と記事内のイラストに与えた影響について、各グループを比較して分析する。

3. 広報紙の水道管凍結対策に関する記事数

3.1 福岡県内60自治体全体の記事数

ここでは、福岡県内60自治体の2014年度から2018年度までの水道管凍結対策に関する記事数と各年度の月別記事数について述べる。

2014年度から2018年度までの記事数を図-3に、月別記事数を図-4に示した。まず、図-3より寒波襲来前の2014年度が28本、襲来した2015年度が29本、襲来した次年度の2016年度が62本、その後



図-3 福岡県内60自治体の各年度の記事数

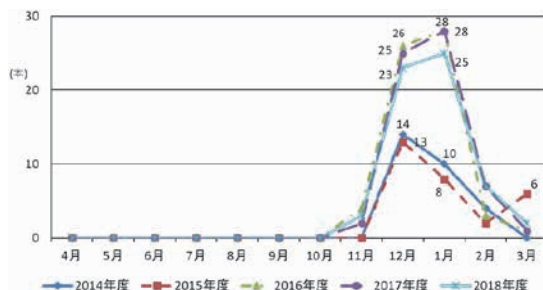


図-4 各年度の月別記事数

の2017年度が63本、2018年度が60本となった。寒波により水道管凍結対策の記事が増加したことがわかる。次に、図-4より2014年度と2015年度は12月に最も記事数が多く、次いで1月となっている。2016年度、2017年度と2018年度は1月が最も多く、次いで12月が多かった。2014年度から2018年度にかけては冬季に記事が多いことがわかった。なお、2015年度のみ、寒波襲来後の3月に6本の記事があり、冬季以外で対策記事が多く掲載されていた。これに関しては、7自治体が2016年1月寒波の報告とともに水道管の凍結対策も掲載していたためである。

以上、2016年1月寒波により自治体広報紙の水道管凍結対策記事が増加したことが示された。また、記事が多く掲載されている月は、2016年1月寒波前後も変化はなく、12月または1月が多かった。

3.2 自治体の断水被害と記事数

ここでは、福岡県内60自治体を2016年1月寒波の断水等の被害規模によって、応急給水支援のための自衛隊派遣有り、断水被害が発生し自衛隊派遣無し、断水被害無しの3グループにわけて、被害と記事数との関係について述べる。

まず、断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の各年度の広報紙に対策記事を掲載した割合を図-5に示した。水道管凍結対策記事を掲載していた自治体は、2015年度まで4割以下であったが、2016年1月寒波を契機に増加した。かつ2018年度も継続して記事を掲載していることがわかる。一方で、1年間に2本以上の記事を掲載した自治体は、寒波が発生した次年度に多かったが、その後は減少していた。

次に、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体の各年度の広報紙に記事を掲載した割合を図-6に示した。水道管凍結対策記事を掲載していた自治体は、2015年度まで半数以下であったが、寒波を契機に増加した。かつ2018年度も継続して記事を掲載していることがわかる。一方で、1年間に2本以上の記事を掲載した自治体は、2017年度の1自治体を除き、見受けられなかった。

続いて、断水被害無しの自治体の各年度の広報紙に記事を掲載した割合を図-7に示した。水道管凍結対策記事を掲載していた自治体は、2015年度まで半数以下であったが、寒波を契機に増加した。かつ2018年度も継続して記事を掲載していることがわかる。また、1年間に2本以上の記事を

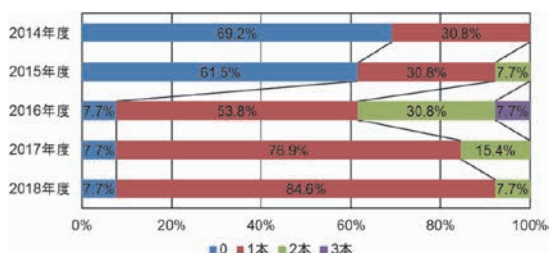


図-5 自衛隊派遣有りの13自治体における年間の水道管凍結対策記事数

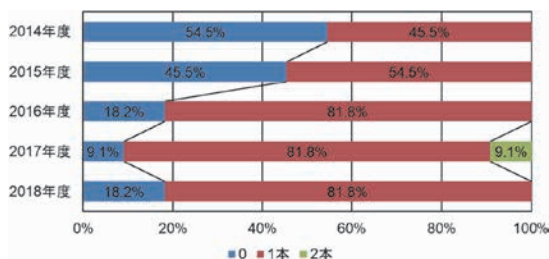


図-6 断水被害有り（自衛隊派遣無し）の11自治体における年間の水道管凍結対策記事数

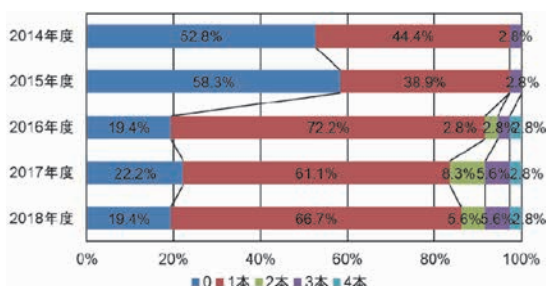


図-7 断水被害無しの36自治体における年間の水道管凍結対策記事数

掲載した自治体は、寒波後に若干増加していた。

以上、自治体を被害度別にわけて記事数をみると、被害の有無を問わず、2016年1月寒波を契機に記事を掲載する自治体が増えたことがわかった。また、2016年1月寒波後は継続して記事を掲載している自治体が多いこともわかった。

4. 水道管凍結対策に関する記事内容

4.1 福岡県内54自治体

(1) 2014年度から2018年度の合計数

ここからは、2014年度から2018年度にかけて水道管凍結対策記事を掲載していた福岡県内54自治体を対象に分析を進める。まずは記事内容を分類し、2014年度から2018年度の5年間の合計からどのような記事内容が多かったのかを明らかにする。表-3に掲載されていた記事内容の5年間の合計数を示した。水道管凍結前の対策は、【水道管】の4項目（凍結しやすい水道管の場所の把握及び屋外管の保温対策）と【水道メーター】の1項目（メーターボックスの保温対策）が100以上掲載されており、多い傾向にあった。水道管凍結後の対応は、【水道管または蛇口の凍結時】の2項目（凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけること及びその時の注意）と【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目（自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼すること及び止水栓を閉める応急措置）が100以上掲載されており、多い傾向にあった。

(2) 2014年度から2018年度までの変化

ここでは、2016年1月寒波が記事内容に与えた影響を分析する。

2014年度から2018年度の記事内容の掲載数を示した表-3より、2014年度に10以上掲載されてい

表-3 福岡県54自治体の記事内容

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間の合計
凍結前の対策	水道管	凍結しやすい水道管の場所の把握	14	17	30	25	27	113
		屋外管:①保温チューブを巻く	22	22	52	54	56	206
		屋外管:②布切れを巻く	18	21	46	47	43	175
		屋外管:①②の上からビニールで防水	10	10	33	32	33	118
		屋内管:布切れを巻く	0	0	1	1	0	2
	水道メーター	水道メーターの把握	3	3	8	6	5	25
		水道メーターボックスに発泡スチロール、布切れ、股ボールを詰めて保温	11	7	33	34	35	120
	元栓	元栓の場所の把握	0	0	6	5	3	14
		長期間留守にするなど、長い間水道を使用しない場合は元栓を閉める	0	0	6	6	8	20
	給湯器 (温水器・ボイラーを含む)	凍結しやすい給湯器などの場所の把握	2	3	8	9	8	30
		給湯器などにつながる水道管の凍結対策	2	2	3	5	3	15
		給湯器などの取扱説明書を読む、もしくは業者に問い合わせで凍結防止対策を確認	0	0	5	6	9	20
		給湯器などから水を抜く	4	4	10	7	6	31
	蛇口	凍結しやすい蛇口の場所の把握	0	0	2	3	3	8
		蛇口から少し水を出す	9	10	27	22	25	93
		①保温チューブを巻く	2	4	12	12	13	43
		②蛇口に布切れを巻く	3	5	13	13	14	48
		①②の上からビニールで防水	2	3	9	9	10	33
	気象関係の注意	気温が氷点下の場合に注意	9	9	24	23	23	88
		天気予報への注意	6	5	16	13	12	52
	非常用生活用水		4	6	16	11	12	49
凍結後の対応	水道管または蛇口の凍結時	自然に溶けるのを待つ	6	5	22	20	19	72
		凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	24	21	48	49	48	190
		注意:急に熱い湯をかけると水道管が破裂することがある	23	20	44	43	44	174
		注意:蛇口を開けても水が出ない場合、水が出なくても必ず蛇口を閉める	2	2	3	3	3	13
		注意:赤水などの場合、蛇口から少し水を出すまたは掃除する	1	1	2	2	1	7
	水道管または蛇口の破損・漏水時	自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する	22	21	40	39	41	163
		集合住宅の居住者は管理会社へ連絡する	0	0	3	2	2	7
		困りごとは自治体の水道課に連絡する	6	6	10	10	12	44
		応急措置:止水栓を閉める	17	15	41	38	36	147
		応急措置:破裂箇所に布等を巻きつける	5	5	12	8	7	37
		家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認	9	12	25	19	20	85

た内容は、5年間の合計で100を超えている9項目であった。これは、例年の寒波で被害を受けやすい場所とそれへの対策や対応について掲載していたと推察される。2016年1月寒波経験後の2016年度は、2014年度に10以上掲載されていた記事がさらに増加するとともに、新たに11項目が10以上掲載されている。これは、寒波前に水道管凍結対策記事を掲載していなかった自治体が新たに記事を掲載したこと及び寒波前に記事を掲載していた内容を見直した自治体が新たに記事を増やしたものと考えられる。2016年1月寒波後に新たに10以上掲載された記事内容として、水道管凍結前の対策では、【給湯器】が1項目（給湯器などから水を抜く）、【蛇口】が3項目（蛇口から少し水を出す、保温チューブを巻く、蛇口に布切れを巻く）が掲載されていた。これは2016年1月寒波では屋外の水道管のみならず、蛇口なども破損していたことから、凍結しやすい場所の広範囲に対策を促すようになったと推察される。また、新たに【気象関係の注意】の2項目（気温が氷点下の場合に

注意、天気予報への注意）、【非常用生活用水】の1項目（非常用の水の準備）も掲載されていた。2016年1月寒波では断水した自治体があったことから、凍結しやすい場所への対策のみではなく、気象への注意や水道管から水が出なくなった場合の対策を促すようになったと考えられる。水道管凍結後の対応として、【水道管または蛇口の凍結時】では、1項目（自然に溶けるのを待つ）が10以上掲載されていた。これは、2016年1月寒波時に水が出ないとの電話の問い合わせが多かったことがあり⁴⁾、凍結時の対応方法の一つとして掲載したと考えられる。また、【水道管または蛇口の破損・漏水時】は、3項目（困りごとは自治体の水道課に連絡する、応急措置:破裂箇所に布等を巻きつける、家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認）が10以上掲載されていた。この点について、1つは2016年1月寒波において住民からの問い合わせがあったために掲載したことが考えられる。もう1つは、2016年1月寒波では水道管や蛇口の破損までには

至らなかったが、今後の寒波でも同じようなことが発生する可能性があり、掲載したものと考えられる。寒波から3年が経過した2018年度については、2016年度に10以上掲載されていた20項目のうち18項目で引き続き10以上掲載されていた。

以上、2016年1月寒波を契機に、例年の寒波への対策やその対応について記事を掲載していた自治体が記事内容を見直したことや、寒波対策の記事を掲載していなかった自治体が新たに記事を掲載したことで、2014年度に10以上掲載されていた9項目がさらに増加するとともに、新たに11項目が10以上掲載されるようになったと考えられる。さらに、寒波後に特に増えた記事内容は、3年が経過してもあまり減少せずに継続して掲載されていることから、寒波時に凍結破損した場所もしくは電話での問い合わせなどが多かった事項であると推察される。

4.2 自治体の断水被害と記事内容

(1) 断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の2014年度から2018年度の合計数

ここでは、広報紙に水道管凍結対策記事を掲載していた12自治体を対象に記事内容を分類し、2014年度から2018年度の5年間でどういった記事

内容が多かったのかを明らかにする。

表-4に2014年度から2018年度の記事内容の合計数を示した。水道管凍結前の対策は、【水道管】の3項目(屋外管の保温対策)と【水道メーター】の1項目(メーターボックスの保温対策)、【蛇口】の1項目(蛇口から少し水を出す)、【気象関係の注意】の2項目(気温が氷点下の場合に注意及び天気予報への注意)、【非常用生活用水】の1項目(非常用の水の準備)が20以上あり、多かった。水道管凍結後の対応は、【水道管または蛇口の凍結時】の2項目(凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけること及びその時の注意)と【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目(自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼すること及び止水栓を閉める応急措置)が20以上あり、多かった。

(2) 断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体の2014年度から2018年度の合計数

ここでは、広報紙に水道管凍結対策の記事を掲載していた10自治体を対象に、記事内容を分類し、2014年度から2018年度の5年間でどういった記事内容が多かったかを明らかにする。

表-5に2014年度から2018年度の記事内容の合計

表-4 自衛隊派遣有りの12自治体の記事内容

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間の合計
凍結前の対策	水道管	凍結しやすい水道管の場所の把握	1	3	5	3	3	15
		屋外管:①保温チューブを巻く	4	6	16	13	12	51
		屋外管:②布切れを巻く	3	5	12	10	11	41
		屋外管:①、②の上からビニールで防水	1	1	9	7	8	26
	水道メーター	屋内管:布切れを巻く	0	0	0	0	0	0
		水道メーターの把握	0	0	3	2	1	6
		水道メーターボックスに発泡スチロール、布切れ、段ボールを貼って保温	2	1	8	6	7	24
	元栓	元栓の場所の把握	0	0	2	2	1	5
		長期留守にするなど、長い間水道を使用しない場合は元栓を閉める	0	0	3	2	2	7
	給湯器(温湯器・ボイラーを含む)	凍結しやすい給湯器などの場所の把握	1	1	1	1	1	5
		給湯器などにつながる水道管の凍結対策	0	0	0	0	0	0
		給湯器などの取扱説明書を読む、もしくは業者に問い合わせて凍結防止対策を確認	0	0	1	0	0	1
		給湯器などから水を抜く	2	2	3	3	3	13
	蛇口	凍結しやすい蛇口の場所の把握	0	0	0	0	0	0
		蛇口から少し水を出す	2	3	8	6	7	26
		①保温チューブを巻く	0	1	6	4	4	15
		②蛇口に布切れを巻く	0	1	6	5	5	17
		①、②の上からビニールで防水	0	0	4	3	3	10
	気象関係の注意	気温が氷点下の場合に注意	2	3	9	8	7	29
		天気予報への注意	3	3	7	6	5	24
	非常用生活用水	非常用の水の準備	1	2	9	6	7	25
凍結後の対応	水道管または蛇口の凍結時	自然に溶けるのを待つ	1	0	8	5	5	19
		凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	4	4	13	10	10	41
		注意:急に熱い湯をかけると水道管が破裂することがある	4	4	12	9	9	38
		注意:蛇口を開けても水が出ない場合、水が出なくても必ず蛇口を閉める	0	0	1	1	1	3
		注意:赤水などの場合、蛇口から少し水を出すまたは排除する	0	0	0	0	0	0
		自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する	3	3	8	7	6	27
	水道管または蛇口の破損・漏水時	集合住宅の居住者は管理会社へ連絡する	0	0	1	1	1	3
		困りごとは自治体の水道課に連絡する	0	2	2	3	3	10
		応急措置:止水栓を閉める	3	4	11	8	6	32
		応急措置:破裂箇所には布等を巻きつける	2	2	7	4	2	17
		家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認	2	3	4	3	2	14

表-5 断水被害有り（自衛隊派遣無し）の10自治体の記事内容

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間の合計
凍結前の対 策	水道管	凍結しやすい水道管の場所の把握	3	4	6	5	3	21
		屋外管：①保温チューブを巻く	2	3	4	7	8	24
		屋外管：②布切れを巻く	3	4	6	8	6	27
		屋外管：①、②の上からビニールで防水	0	1	3	4	5	13
		屋内管：布切れを巻く	0	0	1	1	0	2
	水道メーター	水道メーターの把握	0	0	0	0	0	0
		水道メーターボックスに発泡スチロール、布切れ、段ボールを貼って保温	1	1	3	5	4	14
	元栓	元栓の場所の把握	0	0	1	1	1	3
		長期閉鎖にするなど、長い間水道を使用しない場合は元栓を開める	0	0	0	1	2	3
	給湯器（温 水 器・ボイラーを含 む）	凍結しやすい給湯器などの場所の把握	0	0	2	2	2	6
		給湯器などにつながる水道管の凍結対策	0	0	2	2	1	5
		給湯器などの取扱説明書を読む、もしくは業者に問い合わせる凍結防止対策を確認	0	0	3	3	2	8
		給湯器などから水を放く	0	0	3	2	0	5
	蛇口	凍結しやすい蛇口の場所の把握	0	0	0	0	0	0
		蛇口から少し水を出す	2	2	4	3	3	14
		①保温チューブを巻く	1	2	1	1	2	7
		②蛇口に布切れを巻く	1	2	2	1	2	8
凍結後の対 応	給湯器（温 水 器・ボイラーを含 む）	①、②の上からビニールで防水	0	1	1	0	1	3
		気温が氷点下の場合に注意	1	2	4	4	4	15
		天気予報への注意	1	1	2	2	2	8
		非常用生活用水	2	3	3	2	2	12
	水道管または蛇 口の凍結時	非常用の水の準備	2	3	3	2	2	12
		自然に溶けるのを待つ	0	0	4	3	2	9
		凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	3	4	8	9	6	30
		注意：急に熱い湯をかけると水道管が破裂することがある	2	3	7	7	6	25
		注意：蛇口を開けても水が出ない場合、水が出なくても必ず蛇口を閉める	2	2	2	2	2	10
		注意：赤水などの場合、蛇口から少し水を出すまたは掃除する	0	0	1	1	0	2
		自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する	4	5	8	7	6	30
		集合住宅の居住者は管理会社へ連絡する	0	0	0	0	0	0
		困りごとは自治体の水道課に連絡する	0	0	1	1	0	2
		応急措置：止水栓を閉める	3	4	8	8	6	29
		応急措置：破裂箇所にも布等を巻きつける	0	1	2	1	0	4
		家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認	2	3	4	3	2	14
	水道管または蛇 口の破損・漏水 時							

数を示した。水道管凍結前の対策は、【水道管】の3項目（凍結しやすい水道管の場所の把握及び屋外管の保温対策）が20以上あり、多かった。水道管凍結後の対応は、【水道管または蛇口の凍結時】の2項目（凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけること及びその時の注意）と【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目（自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼すること及び止水栓を閉める応急措置）が20以上あり、多かった。

(3) 断水被害無しの自治体の2014年度から2018年度の合計数

ここでは、広報紙に水道管凍結対策記事を掲載していた32自治体を対象に、記事内容を分類し、2014年度から2018年度の5年間でどういった記事内容が多かったのかを明らかにする。

表-6に2014年度から2018年度の記事内容の合計数を示した。水道管凍結前の対策は、【水道管】の4項目（凍結しやすい水道管の場所の把握及び屋外管の保温対策）、【水道メーター】の1項目（メーターボックスの保温対策）が60以上あり、多かった。水道管凍結後の対応では、【水道管または蛇口の凍結時】の2項目（凍結部にタオルな

どを被せてぬるま湯をかけること及びその時の注意）、【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目（自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼すること及び止水栓を閉める応急措置）が60以上あり、多かった。

(4) 被害度別自治体間の記事内容の比較

ここでは、自治体の被害度別に記事の掲載に違いがあるかを比較検討する。合計が多かった記事がほぼ同じであったことから、5年間のうちで水道管凍結前の対策で記事が最も多かった【水道管】の1項目（屋外管：保温チューブを巻く）、水道管凍結後の対応のうち【水道管または蛇口の凍結時】で最も記事が多かった1項目（凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける）と【水道管または蛇口の破損・漏水時】で最も記事が多かった1項目（自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する）を抽出し、2014年度から2018年度までに水道管凍結対策記事を掲載していた自治体の被害度別に掲載率を比較する。また、自衛隊派遣有りの自治体は水道管凍結前の対策記事が多い傾向にあったことから、2項目ともに掲載数が多かった【気象関係の注意】のうち、1項目（気温が氷点下の場合に注意）を抽出し、上述事項と

表-6 断水被害無し32自治体の記事内容

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間の合計
凍結前の対策	水道管	凍結しやすい水道管の場所の把握	10	10	19	17	21	77
		屋外管:①保温チューブを巻く	16	13	32	34	36	131
		屋外管:②布切れを巻く	12	12	26	29	26	107
		屋外管:①、②の上からビニールで防水	9	8	20	21	21	79
		屋内管:布切れを巻く	0	0	0	0	0	0
	水道メーター	水道メーターの把握	3	3	5	4	4	19
		水道メーターボックスに発泡スチロール、布切れ、段ボールを貼って保温	8	5	22	23	24	82
		元栓の場所の把握	0	0	3	2	1	6
	元栓	長期閉鎖にするなど、長い間水道を使用しない場合は元栓を開める	0	0	3	3	4	10
		凍結しやすい給湯器などの場所の把握	1	2	5	6	5	19
		給湯器などにつながる水道管の凍結対策	1	1	1	3	2	8
	給湯器(温水器・ボイラーを含む)	給湯器などの取扱説明書を読む、もしくは業者に問い合わせる凍結防止対策を確認	0	0	1	3	7	11
		給湯器などから水を放く	2	2	4	2	3	13
		凍結しやすい蛇口の場所の把握	0	0	2	3	3	8
凍結後の対応	蛇口	蛇口から少し水を出す	5	5	15	13	15	53
		①保温チューブを巻く	1	1	5	7	7	21
		②蛇口に布切れを巻く	2	2	5	7	7	23
		①、②の上からビニールで防水	2	2	4	6	6	20
		気温が氷点下の場合に注意	6	4	11	11	12	44
	気象関係の注意	天気予報への注意	2	1	7	5	5	20
		非常用生活用水	1	1	4	3	3	12
	凍結後の対応	非常に溶けるのを待つ	5	5	10	12	12	44
		凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	17	13	27	30	32	119
		注意:急に熱い湯をかけると水道管が破裂することがある	17	13	25	27	29	111
		注意:蛇口を開けても水が出ない場合、水が出なくても必ず蛇口を閉める	0	0	0	0	0	0
		注意:赤水などの場合、蛇口から少し水を出すまたは排除する	1	1	1	1	1	5
		自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する	15	12	25	25	29	106
		集合住宅の居住者は管理会社へ連絡する	0	0	2	1	1	4
		困りごとは自治体の水道課に連絡する	6	4	7	6	9	32
		応急措置:止水栓を閉める	11	7	22	22	24	86
		応急措置:破裂箇所にも布等を巻きつける	3	2	3	3	5	16
		家中の蛇口を全部閉めてしばらくして水道メーターのパイロットの確認	1	3	5	4	7	20

同様に掲載率を比較する。ここでの掲載率とは、被害度別に水道管凍結対策記事を掲載していた自治体のうち、対策記事（屋外管に保温チューブを巻く対策、凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける対応と自治体指定の給水装置工事業者に修理を依頼する対応）を掲載していた自治体の割合である。

まず、図-8に【水道管】の屋外管に保温チューブを巻く対策の自治体の掲載率を示した。断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体及び断水被害がなかった自治体は2016年度に急激に掲載率が上昇したことがわかる。断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体は、2016年度も増加したが、2017年度から急激に増加していた。この理由は分からないが、いずれにしても2016年1月寒波を契機に自治体が記事を掲載したといえる。2018年度についても2016年度に比べて掲載率があまり低下していない。なお、2016年1月寒波後の掲載率を見ると、自衛隊派遣有りの自治体が他に比べて10%程度高い傾向にあった。

次に、図-9に【水道管または蛇口の凍結時】の凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける対応の自治体の掲載率を示した。断水被害が発生



図-8 屋外管に保温チューブを巻く対策の掲載率



図-9 凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける対応の掲載率

し自衛隊派遣有りの自治体、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体、断水被害がなかった自治体いずれも、2016年度から急激に掲載率が上昇し

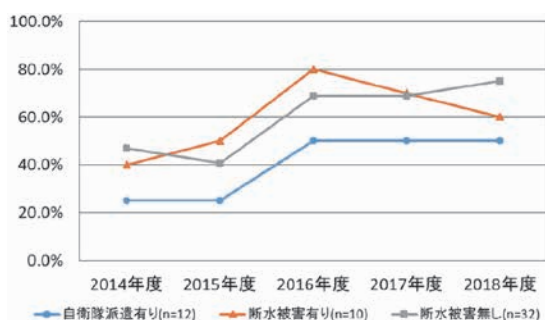


図-10 自治体指定の給水装置工事事業者に修理を依頼する対応の掲載率

たことがわかる。また、2018年度については、2016年度と比べて断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体及び断水被害がなかった自治体はあまり変化が見られなかったが、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体で掲載率が20%ほど低下していた。なお、この項目についても2016年1月寒波後は自衛隊派遣有りの自治体が他に比べて10%程度高い傾向にあった。

続いて、図-10に【水道管または蛇口の破損・漏水時】の自治体指定の給水装置工事事業者に修理を依頼する対応の自治体の掲載率を示した。断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体、断水被害がない自治体いずれも2016年1月寒波を契機に記事の掲載率が増加していた。また、寒波後は、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体のみ減少傾向にあった。なお、この記事についてはこれまでの2つの記事と違い、2016年1月寒波後に断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の掲載率が最も低かった。

最後に、図-11に【気象関係の注意】の気温が氷点下の場合における注意喚起の自治体の掲載率を示した。断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体、断水被害がない自治体いずれも2016年1月寒波を契機に記事の掲載率が増加していた。また、寒波後もあまり掲載率の減少が見られない。なお、この記事について、2016年1月寒波後は断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の掲載率が他の自治体と比べて高い。

以上より、2016年1月寒波によって、自治体の断水被害を問わずに水道管凍結前の対策と凍結後

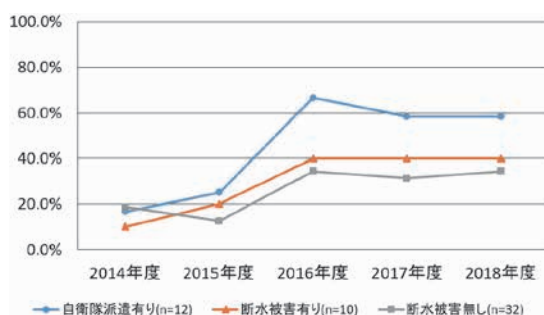


図-11 気温が氷点下の場合における注意喚起の掲載率

の対応の記事掲載率が増加したこと、かつ寒波後も継続して記事を掲載していることがわかる。また、2016年1月寒波で断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体は、他の自治体に比べて水道管凍結前の対策や水道管凍結時の対応の掲載率が高くなっていた。この点について、寒波により宅内の水道管や蛇口が破損し自治体での断水になったことから、水道管や蛇口が破損する前に住民に対策や対応を促すことに重点をおいたことが推察される。

5. 水道管凍結対策記事内のイラスト

5.1 福岡県内41自治体

(1) 2014年度から2018年度の合計数

ここでは、記事内にこういったイラストが多かったのかを明らかにする。記事内のイラストや写真の例を図-12と図-13に示す。記事を見ると、イラストや写真があると対策や対応がイメージしやすい。広報紙に水道管凍結対策に関する記事を掲載していた54自治体のうち、記事内に対策や対応のイラスト（写真を含む）が確認できた41自治体を対象に分析を進める。

41自治体の水道管凍結対策記事内のイラストを内容別に分類し、2014年度から2018年度の5年間の合計を表-7に示した。水道管凍結前の対策は、【水道管】の1項目（屋外管の保温対策）、【水道メーター】の1項目（保温対策）と【蛇口】の1項目（保温対策）が20点以上あり、多かった。水道管凍結後の対応は、【水道管または蛇口の凍結時】の1項目（凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける）と【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目（止水栓を閉める応急措置と水道メーターのパイロットの確認）が30点以上あり、

図-12 広報おおむたの水道管凍結対策記事¹⁰⁾図-13 広報ちくしの水道管凍結対策記事¹¹⁾

表-7 福岡県41自治体の記事内のイラスト

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間合計
凍結前の対策	水道管	危険な管・破損した管	1	3	4	3	2	13
		屋外管の保温対策	10	14	34	32	30	120
		屋内管の保温対策	0	0	1	1	0	2
	水道メーター	場所の把握	0	0	2	3	2	7
		保温対策	4	2	16	15	15	52
	止水栓	場所の把握	0	0	4	5	3	12
	給湯器(温水器・ボイラーを含む)	破損した給湯器	0	0	3	1	1	5
		保温対策	1	1	1	1	0	4
	蛇口	蛇口から水を出す	0	1	3	1	3	8
		保温対策	1	2	10	9	7	29
非常用生活用水	非常用の水の準備	0	2	2	1	1	6	
凍結後の対応	水道管または蛇口の凍結時	凍結部にタオルなどを被せてめるま湯をかける	5	5	18	17	19	64
		指定給水装置工事事業者への修理依頼	1	0	3	1	0	5
	水道管または蛇口の破損・漏水時	応急措置：止水栓を閉める	2	1	12	10	9	34
		応急措置：破損箇所にタオルなどを巻く	1	1	2	2	1	7
		水道メーターのパイロットの確認	2	5	10	7	8	32

多かった。

(2) 2014年度から2018年度までの変化

ここでは、2016年1月寒波が記事内のイラストに与えた影響を分析する。

2014年度から2018年度の記事内のイラスト数を示した表-7より、寒波を契機にすべての内容で

イラストが増え、その後に若干減少した。寒波前の2014年度は、【水道管】の1項目(屋外管の保温対策)が唯一10点以上掲載されていたが、2016年度には、それに加えて新たに【水道メーター】の1項目(保温対策)、【蛇口】の1項目(保温対策)、【水道管または蛇口の凍結時】の1項目(凍

結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける)、【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目(止水栓を閉める応急措置と水道メーターのパイロットの確認)の5項目で10点以上掲載されるようになった。この点について、寒波前に水道管凍結対策の記事を掲載していた31自治体のうち18自治体がイラストを初めて掲載したことや新たに追加したこと、もしくは同年度に同じような記事を複数回掲載したことが影響している。また、寒波後に初めて記事を掲載した23自治体の全てが何らかのイラストを掲載していたことも影響している。

以上より、記事内のイラストや写真については、2016年1月寒波を契機に記事を掲載するにあたりイラストを載せたことや、これまでは文章のみであった記事にイラストを掲載したことで、総合的に増加したと考えられる。

5.2 自治体の断水被害とイラスト

(1) 断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体

ここでは、断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の記事にどういったイラストが多かったのか明らかにする。広報紙に水道管凍結対策記事を掲載していた12自治体全てで記事内に対策のイラストがあった。12自治体の水道管凍結対策記事内のイラストを内容別に分類し、2014年度から2018年度の5年間の合計を表-8に示した。41自治体のイラストの合計とほぼ同じように、【水道管】の1項目(屋外管の保温対策)、【水道メーター】の1項目(保温対策)、【蛇口】の1項目(保温対策)、【水道管または蛇口の凍結時】の1項目(凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける)、

【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目(止水栓を閉める応急措置と水道メーターのパイロットの確認)の6項目が10点以上掲載されており、多かった。

(2) 断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体

ここでは、断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体の記事にどういったイラストが多かったのかを明らかにする。広報紙に水道管凍結対策に関する記事を掲載していた10自治体のうち9自治体で記事内にイラストがあった。9自治体の水道管凍結対策記事内のイラストを内容別に分類し、2014年度から2018年度の5年間の合計を表-9に示した。【水道管】の1項目(屋外管の保温対策)、【水道メーター】の1項目(保温対策)、【水道管または蛇口の凍結時】の1項目(凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける)、【水道管または蛇口の破損・漏水時】の2項目(止水栓を閉める応急措置と水道メーターのパイロットの確認)の5項目が10点以上あり、多かった。

(3) 断水被害無しの自治体

ここでは、断水被害無しの自治体でどういったイラストが多かったのかを明らかにする。広報紙に水道管凍結対策記事を掲載していた32自治体のうち、記事内に対策のイラストがあった20自治体を対象に分析を進める。2014年度から2016年度の5年間の合計を表-10に示した。【水道管】の1項目(屋外管の保温対策)、【水道メーター】の1項目(保温対策)、【水道管または蛇口の凍結時】の1項目(凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける)の3項目が20点以上掲載されており、

表-8 自衛隊派遣有りの12自治体のイラスト

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間合計
凍結前の対策	水道管	危険な管・破損した管	0	1	2	1	1	5
		屋外管の保温対策	4	4	14	11	11	44
		屋内管の保温対策	0	0	0	0	0	0
	水道メーター	場所の把握	0	0	1	2	1	4
		保温対策	1	0	5	3	2	11
	元栓	場所の把握	0	0	2	3	1	6
		給湯器(温水器・ボイラーを含む)	破損した給湯器	0	0	1	0	0
	保温対策		0	0	0	0	0	0
	蛇口	蛇口から水を出す	0	0	0	0	0	0
		保温対策	0	1	5	5	4	15
	非常用生活用水	非常用の水の準備	0	1	1	0	0	2
凍結後の対応	水道管または蛇口の凍結時	凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	2	3	7	6	7	25
		指定給水装置工事事業者への修理依頼	1	0	1	1	0	3
	水道管または蛇口の破損・漏水時	応急措置：止水栓を閉める	2	0	4	4	3	13
		応急措置：破損箇所にタオルなどを巻く	1	1	2	2	1	7
		水道メーターのパイロットの確認	2	2	4	3	2	13

表-9 断水被害有り（自衛隊派遣無し）の9自治体のイラスト

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間合計
凍結前の対策	水道管	危険な管・破損した管	0	1	1	1	0	3
		屋外管の保温対策	2	3	7	8	5	25
		屋内管の保温対策	0	0	1	1	0	2
	水道メーター	場所の把握	0	0	1	1	1	3
		保温対策	0	0	2	3	2	7
	元栓	場所の把握	0	0	1	1	1	3
	給湯器（温水器・ボイラーを含む）	破損した給湯器	0	0	0	0	0	0
		保温対策	0	0	0	0	0	0
	蛇口	蛇口から水を出す	0	0	1	1	2	4
		保温対策	1	1	3	2	1	8
	非常用生活用水	非常用の水の準備	0	1	1	1	1	4
凍結後の対応	水道管または蛇口の破損・漏水時	凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	0	1	4	4	3	12
		指定給水装置工事業者への修理依頼	0	0	1	0	0	1
		応急措置：止水栓を閉める	0	0	6	4	4	14
		応急措置：破損箇所にタオルなどを巻く	0	0	0	0	0	0
		水道メーターのパイロットの確認	0	1	4	3	3	11

表-10 断水被害無しの20自治体のイラスト

対策・対応	内 容	項 目	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	5年間合計
凍結前の対策	水道管	危険な管・破損した管	1	1	1	1	1	5
		屋外管の保温対策	4	7	13	13	14	51
		屋内管の保温対策	0	0	0	0	0	0
	水道メーター	場所の把握	0	0	0	0	0	0
		保温対策	3	2	9	9	11	34
	元栓	場所の把握	0	0	1	1	1	3
	給湯器（温水器・ボイラーを含む）	破損した給湯器	0	0	2	1	1	4
		保温対策	1	1	1	1	0	4
	蛇口	蛇口から水を出す	0	1	2	0	1	4
		保温対策	0	0	2	2	2	6
	非常用生活用水	非常用の水の準備	0	0	0	0	0	0
凍結後の対応	水道管または蛇口の破損・漏水時	凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける	3	1	7	7	9	27
		指定給水装置工事業者への修理依頼	0	0	1	0	0	1
		応急措置：止水栓を閉める	0	1	2	2	2	7
		応急措置：破損箇所にタオルなどを巻く	0	0	0	0	0	0
		水道メーターのパイロットの確認	0	2	2	1	3	8

多かった。

(4) 被害度別自治体間のイラストの比較

5年間の合計を示した前節において水道管凍結対策記事を掲載した自治体のうち、断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体の方が総合的にイラストを掲載する傾向にあった。ここではさらに、水道管凍結前の対策でイラスト数が多かった【水道管】の1項目（屋外管の保温対策）、水道管凍結後の対応のうちイラスト数が多かった【水道管または蛇口の凍結時】の1項目（凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける）と【水道管または蛇口の破損・漏水時】の1項目（応急措置：止水栓を閉める）を抽出し、自治体の被害度別に記事内のイラストの掲載率に違いがあるかを分析する。ここでの掲載率とは、対策や対応の記事にイラストが掲載されている割合である。また、各年度に複数記事がある場合は、イラストが掲載され

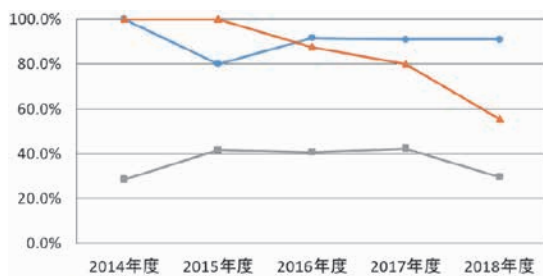


図-14 屋外管の保温対策イラストの掲載率

ているものを扱った。

まずは【水道管】の屋外管の保温対策イラストの掲載率を図-14に示した。断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体は、2014年度から2018年度にかけて、一貫して掲載率が80%以上と高くなっている。寒波後に新たに記事を掲載した自治体もイラストを掲載したことがわかる。一方で、断水

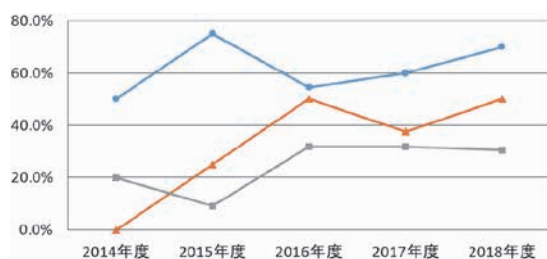


図-15 凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけるイラストの掲載率

被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体は、2017年度までは80%を超えて高い掲載率であったが、2018年度は60%を下回った。寒波から3年が経過して、イラストや写真を掲載しなくなった自治体が増えたことがわかる。断水被害無しの自治体は、一貫して30%から40%であり、掲載率が高い。

次に、【水道管または蛇口の凍結時】の凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけるイラストの掲載率を図-15に示した。断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体は、2014年度から2018年度にかけて一貫して掲載率が高い。寒波後に新たに記事を掲載した自治体の多くがイラストを掲載したことがわかる。断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体は寒波を契機に記事内イラストや写真を掲載する傾向にあった。また、断水被害がなかった自治体も寒波契機に若干であるが、記事内にイラストや写真を掲載する傾向にあった。

最後に、【水道管または蛇口の破損・漏水時】の応急措置として止水栓を閉めるイラストの掲載率を図-16に示した。断水被害が発生し自衛隊派遣無しの自治体は2016年1月寒波を契機に掲載率が急激に増加し、掲載率が最も高くなった。次いで、断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体は、寒波前は掲載率の増減が激しいが、寒波後は記事を掲載した半数の自治体が記事内にイラストを掲載していた。断水被害がなかった自治体は寒波を問わずほぼ掲載していなかった。

以上より、2016年1月寒波後は断水被害を経験した自治体の方が記事内にイラストや写真を掲載する傾向にあった。一方で、屋外管の保温対策の



図-16 応急措置として止水栓を閉めるイラストの掲載率

ように、内容によっては寒波から3年が経過し、イラストや写真が掲載されなくなっている。

6. 今後の広報紙における水道管凍結対策記事に関する一考察

6.1 水道管凍結対策記事の内容について

福岡県内の自治体は2016年1月寒波を契機に水道管凍結前の対策及び水道管凍結後の対応の記事が増加していた。とくに断水被害が発生して自衛隊派遣有りの自治体は、他の自治体に比べて屋外管の保温対策に限らず、蛇口から水を出しておくことや気温が氷点下になった場合の注意喚起など幅広く水道管凍結前の対策を掲載するようになっていた。2016年1月寒波では宅内の漏水によって自治体が断水になったことから、屋外の水道管に限らず、水道管凍結前の対策を幅広く掲載することになったと考えられる。

以上より、住民の対策を促進させ、寒波による自治体の断水を回避するためには、水道管凍結前の対策として、屋外管に限らず、蛇口や水道メーターの保温対策など凍結破損の恐れがある場所の対策記事を幅広く掲載する必要があると考える。また、寒波によってはどんなに対策や注意をしても凍結や破損する恐れがある。そのために、水道管凍結後の対応として、寒波後にも掲載数が多かった水道管または蛇口の凍結時には凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける対応や、水道管または蛇口の破損時に止水栓を閉める対応などについても掲載が必要と考える。

6.2 水道管凍結対策記事内のイラストについて

記事内のイラストや写真については、断水被害を経験した自治体の方が掲載している傾向にあっ

た。とくに水道管凍結前の対策として水道管の保温対策、水道管凍結後の対応として水道管または蛇口の凍結時には凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかける、水道管または蛇口の漏水・破損時における止水栓を閉める応急処置の記事については、2016年1月寒波後に自治体の半数がイラストを掲載していた。これについては、対策や対応の文章のみではわかりづらいために、イラストや写真を掲載していることが考えられる。

以上より、記事にはイラストまたは写真を掲載することを検討すべきと考える。とくに、水道管凍結前の対策は、水道管や水道メーターボックスで対策が異なるため、イラストや写真を掲載した方がわかりやすい。また、水道管凍結後の対応についても、どのような方法で対応するかイメージしづらいこともあり、イラストや写真を掲載した方がわかりやすい。

7. まとめ

本報は、福岡県内60自治体を対象に2016年1月寒波前後の広報紙における水道管凍結対策記事について調査・分析した。得られた成果は以下のとおりである。

- (1) 寒波による断水被害の有無に関わらず、2016年1月寒波を契機に広報紙に水道管凍結対策記事を掲載する自治体が増加するとともに、その後も継続して記事を掲載する傾向にあった。
- (2) 記事内容は、【水道管】では屋外管の保温対策の2項目（保温チューブを巻く及び布切れを巻く）、【水道メーター】では水道メーターの保温対策の項目、【水道管または蛇口の凍結時】では凍結部にタオルなどを被せてぬるま湯をかけること及びその時の注意の項目、【水道管または蛇口の破損・漏水時】では自治体指定の給水装置工事事業者への修理依頼や止水栓を閉める応急措置の項目が5年間を通して多かった。なかでも断水被害が発生し自衛隊派遣有りの自治体は、2016年1月寒波後に水道管凍結前の対策を幅広く掲載する傾向にあった。
- (3) 記事内のイラスト（写真を含む）は、記事内容と同様の項目が多かった。一方で断水被害を

経験した自治体の方が未経験の自治体に比べて記事内にイラストを掲載する傾向にあった。

- (4) (1)から(3)の成果を踏まえて、今後の広報紙における水道管凍結対策記事のあり方について考察を加えた。

今後の課題として、各自治体において水道管や蛇口など、こういったものがどれだけ破損したかを把握し、記事数や記事内容、記事内のイラストに与えた影響を分析していくことが必要と考える。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、大牟田市役所企画総務部広報課、筑紫野市役所企画政策部秘書広報課にご協力いただいた。ここに深甚なる感謝の意を表する。

参 考 文 献

- 1) 福岡県災害警戒本部、寒波の影響による県内の断水状況等（平成28年1月30日17時現在：最終報、PDF）、<https://www.bousai.pref.fukuoka.jp/emergency/detail/245/>、1 p.、最終閲覧日2020年2月12日。
- 2) 佐渡市、広報さど2018年3月号、No.169、pp.2-3、佐渡市、2018。
- 3) 志賀町、広報しか2018年3月号、p.23、志賀町、2018。
- 4) 山田忠、2016年1月寒波における福岡県内の3水道事業者の対応に関する調査研究、Vol.88、No.10、pp.13-21、水道協会雑誌、2019。
- 5) 芝崎健、都における広報活動、水道協会雑誌、No.539、pp.28-32、日本水道協会、1979。
- 6) 鈴木直臣、渇水時における節水意識と節水広報、水道協会雑誌、Vol.64、No.1、pp.2-9、日本水道協会、1995。
- 7) 白石昇、川口市の水道広報－手づくり広報誌「みずぐるま」、No.560、pp.67-70、日本水道協会、1981。
- 8) 福岡管区气象台、災害時気象資料－平成28年1月23日から25日にかけての九州・山口県の大雪と低温について－（PDF）、20p.、https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/gyomu/saigai_sokuho_siryo.html、最終閲覧日2020年2月12日。
- 9) 気象庁、過去の気象データ検索、<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>、最終閲覧日2020年2月12日。
- 10) 大牟田市、広報おおむた2016年12月1日号、No.118、p.14、大牟田市、2016。
- 11) 筑紫野市、広報ちくしの2016年12月1日号、No.1074、p.3、筑紫野市、2016。

（令和2年2月18日受付）