

5.4 ライフライン被害

5.4.1 上水道

(1) 発災直後の被害

上水道の被害予測については、断水人口、断水率並びに上水道の復旧について予測した。

1) 予測手法

図 5.4.1 に示す震度ごとの上水道供給率復旧曲線に基づき、断水人口を算出する。津波浸水域においては、建物が全壊する地域で供給停止するものとする。

なお、供給率曲線は、1995 年兵庫県南部地震の被災事例に基づくモデルの改良モデルを採用する。

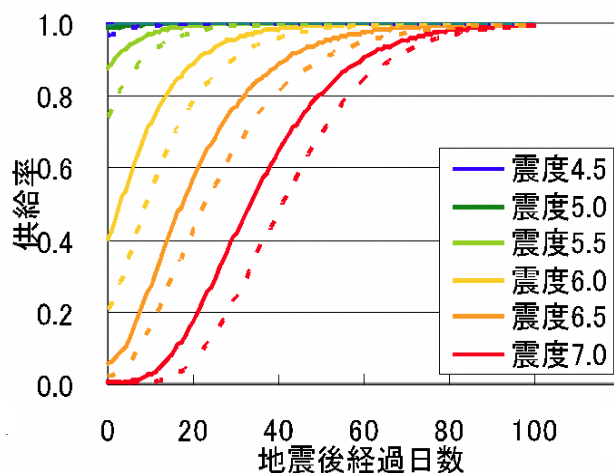


図 5.4.1 上水道の供給率復旧曲線(破線：オリジナル、実線：改良モデル)

2) 使用データ

- ①上水道データ (供給人口)
- ②震度階
- ③津波浸水深
- ④時間帯別人口

3) 予測式

$$(\text{断水人口}) = (\text{①揺れによる断水人口}) + (\text{②津波浸水による断水人口})$$

(①揺れによる断水人口)

$$= (\text{津波浸水域外の人口}) \times (\text{震度別供給率復旧曲線})$$

(②津波浸水による断水人口)

$$= (\text{津波浸水域内のうち建物が全壊した人口})$$

(2) 復旧日数

上水道の管路の復旧状況より、経過日数別の断水人口等を算出する。復旧予測は、「断水人口」と「上水道の供給率復旧曲線」から、復旧に要する日数を算出する。

1) 予測手法

上水道のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度階別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、断水人口、断水率、復旧率を経過日数別に算出する。

なお、津波浸水域のうち建物が全壊した地域は復旧されないものとする。

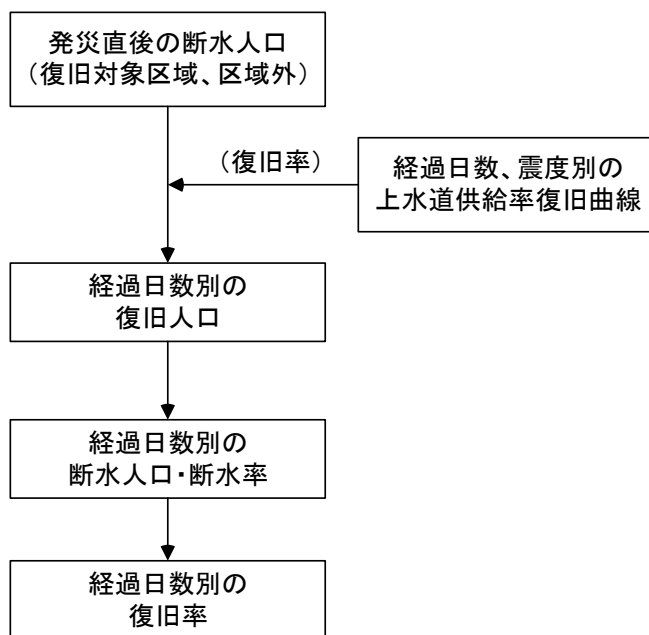


図 5.4.2 上水道の復旧予測フロー

2) 使用データ

- ① 上水道データ (供給エリア、供給人口)
- ② 震度

3) 予測式

$$(\text{復旧人口}) = (\text{復旧対象区域の断水人口}) \times (\text{復旧率})$$

$$(\text{断水人口}) = (\text{発災直後の断水人口}) - (\text{復旧人口})$$

$$(\text{断水率}) = (\text{断水人口}) \div (\text{供給人口})$$

$$(\text{復旧率}) = (\text{復旧人口}) \div (\text{発災直後の復旧対象区域断水人口})$$

$$(\text{復旧率}) = 1 - \left((\text{断水人口}) - (\text{仮復旧対象外区域の断水人口}) \right) \div (\text{発災直後の断水人口} - \text{仮復旧対象外区域の断水人口})$$

5.4.2 下水道

(1) 発災直後の被害

下水道の被害予測については、下水道機能支障人口、機能支障率並びに下水道の復旧について予測した。

1) 予測手法

図 5.4.3 に示す速度 (cm/sec.) ごとの下水道供給率復旧曲線に基づき、機能支障人口を算出する。津波浸水域においては、建物が全壊する地域で機能支障するものとする。

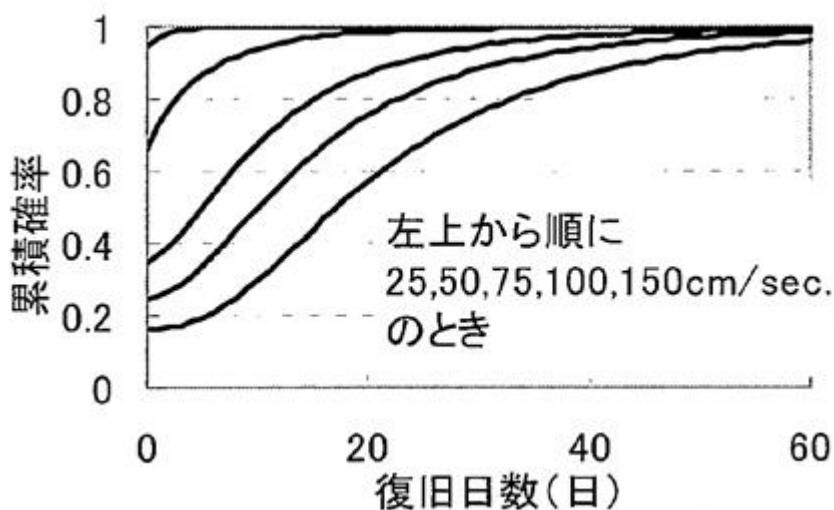


図 5.4.3 速度 (cm/sec.) ごとの下水道供給率復旧曲線

2) 使用データ

- ①下水道 (処理エリア・処理人口)
- ②地表速度
- ③津波浸水深
- ④時間帯別人口

3) 予測式

(下水道機能支障人口)

$$= (\text{①揺れによる機能支障人口}) + (\text{②津波浸水による機能支障人口})$$

(①揺れによる機能支障人口)

$$= (\text{津波浸水域外の下水道処理人口}) \times (\text{速度別供給率復旧曲線})$$

(②津波浸水による機能支障人口)

$$= (\text{津波浸水域内のうち建物が全壊した下水道処理人口})$$

(2) 復旧日数の予測手法

下水道の復旧状況より、経過日数別の機能支障人口等を算出する。復旧予測は、「下水道の供給率復旧曲線」から、復旧に要する日数を算出する。

1) 予測手法

下水道のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、速度別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、機能支障人口、機能支障率を経過日数別に算出する。

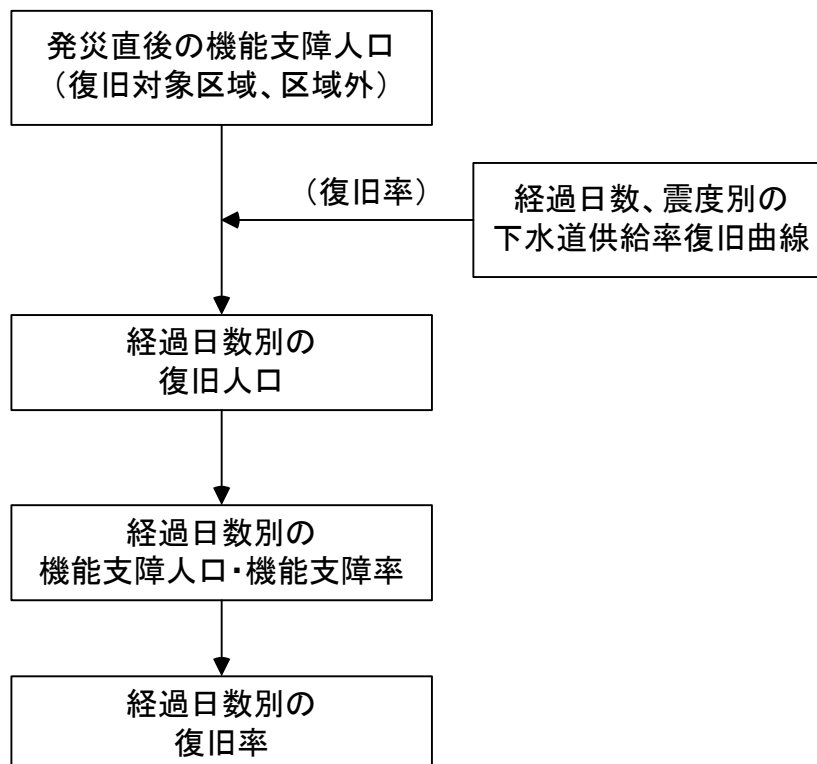


図 5.4.4 下水道の災害復旧予測フロー

2) 使用データ

- ①下水道データ（下水道エリア、下水道利用人口）
- ②速度（cm/sec.）

3) 予測式

$$\begin{aligned}(\text{復旧人口}) &= (\text{復旧対象区域の機能支障人口}) \times (\text{復旧率}) \\(\text{機能支障人口}) &= (\text{発災直後の機能支障人口}) - (\text{復旧人口}) \\(\text{機能支障率}) &= (\text{機能支障人口}) \div (\text{供給人口})\end{aligned}$$

5.4.3 電力

(1) 発災直後の被害

電力の被害予測は、停電人口、停電率並びに停電の復旧について予測した。

1) 予測手法

図 5.4.5 に示す震度ごとの電力供給率復旧曲線に基づき、停電人口を算出する。津波浸水域においては、建物が全壊する地域で停電するものとする。

なお、供給率曲線は、1995 年兵庫県南部地震の被災事例に基づくモデルの改良モデルを採用する。

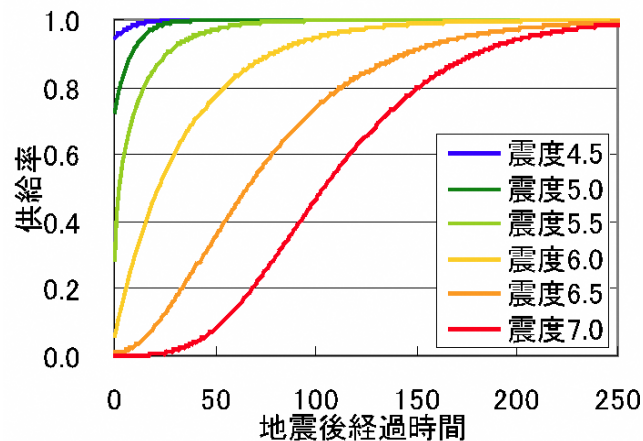


図 5.4.5 震度ごとの電力供給率復旧曲線

2) 使用データ

- ①震度階
- ②津波浸水深
- ③時間帯別人口

3) 予測式

$$(\text{停電人口}) = (\text{①揺れによる停電人口}) + (\text{②津波浸水による停電人口})$$

$$\begin{aligned} (\text{①揺れによる停電人口}) \\ &= (\text{津波浸水域外の人口}) \times (\text{震度別供給率復旧曲線}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{②津波浸水による停電人口}) \\ &= (\text{津波浸水域内のうち建物が全壊した人口}) \end{aligned}$$

(2) 復旧日数の予測手法

電力の復旧状況より、経過日数別の停電影響人口等を算出する。

1) 予測手法

電力のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度階別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、停電影響人口、停電率、復旧率を経過日数別に算出する。

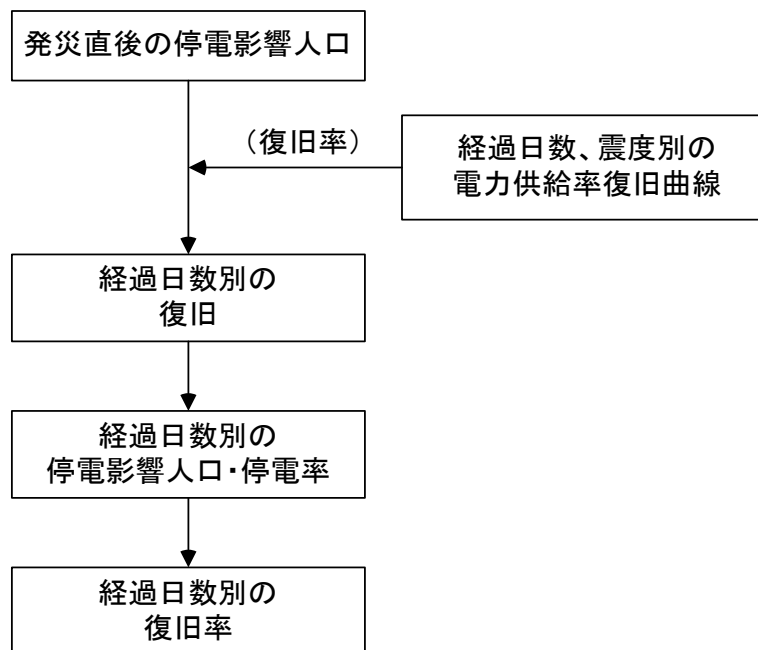


図 5.4.6 電力の復旧予測フロー

2) 使用データ

- ①電力データ（供給エリア、停電影響人口）
- ②震度

3) 予測式

$$(\text{復旧人口}) = (\text{発災直後の復旧対象区域停電軒数}) \times (\text{復旧率})$$

$$(\text{停電影響人口}) = (\text{発災直後の停電影響人口}) - (\text{復旧人口})$$

$$(\text{停電率}) = (\text{停電影響人口}) \div (\text{人口})$$

$$(\text{復旧率}) = 1 - \left((\text{停電影響人口}) - (\text{仮復旧対象外区域の停電影響人口}) \right) \div (\text{発災直後の停電影響人口} - \text{仮復旧対象外区域の停電影響人口})$$

5.4.4 通信（固定電話）

(1) 発災直後の被害

固定電話の被害予測は、不通回線数、不通率並びに通信の復旧について予測した。

1) 予測手法

電力の想定と同じく、図 5.4.5 に示す震度ごとの供給率復旧曲線に基づき、不通回線数を算出する。津波浸水域においては、建物が全壊する地域で不通となるものとする。

なお、輻輳の影響は考慮しない。

2) 使用データ

- ①通信データ（通信エリア、回線数）
- ②震度階
- ③津波浸水深

3) 予測式

$$(\text{不通回線数}) = (\text{①揺れによる不通回線数}) + (\text{②津波浸水による不通回線数})$$

$$(\text{①揺れによる不通回線数})$$

$$= (\text{津波浸水域外の回線数}) \times (\text{震度別供給率復旧曲線})$$

$$(\text{②津波浸水による不通回線数})$$

$$= (\text{津波浸水域内のうち建物が全壊した回線数})$$

(2) 復旧日数の予測手法

通信の停電・電話柱の復旧状況より、経過日数別の不通回線数等を算出する。

1) 予測手法

通信のメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度階別の供給率曲線（電力の供給率曲線と同じものを使用）から、復旧率を求めた上で、不通回線数、不通回線率、復旧率を経過日数別に算出する。

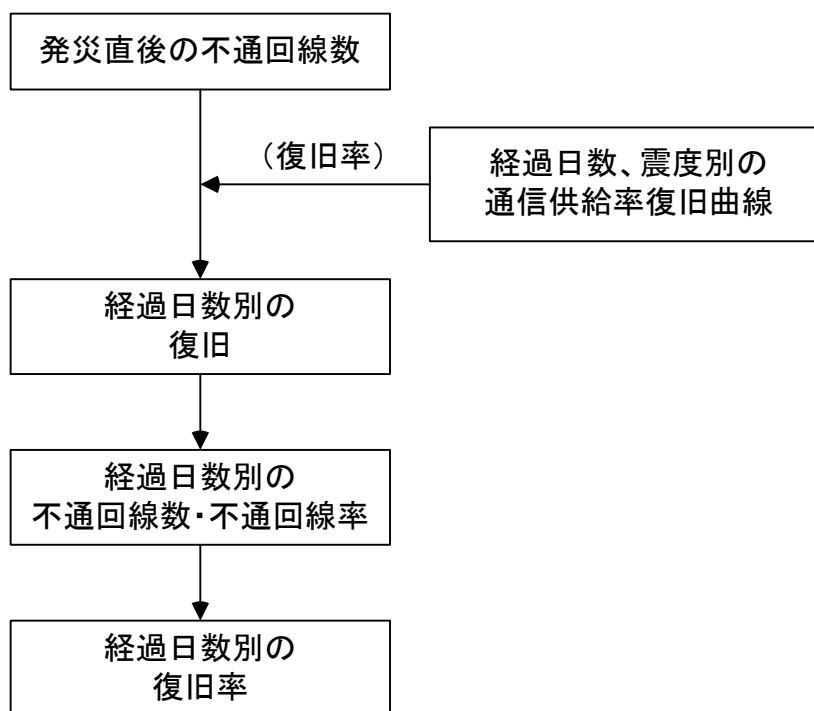


図 5.4.7 通信の復旧予測フロー

2) 使用データ

- ①通信データ（通信エリア、回線数）
- ②震度階

3) 予測式

$$(\text{復旧回線数}) = (\text{発災直後の復旧対象区域不通回線数}) \times (\text{復旧率})$$

$$(\text{不通回線数}) = (\text{発災直後の不通回線数}) - (\text{復旧回線数})$$

$$(\text{停電率}) = (\text{不通回線数}) \div (\text{回線数})$$

$$(\text{復旧率}) = 1 - \left(\frac{(\text{不通回線数}) - (\text{仮復旧対象外区域の不通回線数})}{(\text{発災直後の不通回線数} - \text{仮復旧対象外区域の不通回線数})} \right)$$

5.4.5 都市ガス

(1) 発災直後の被害

都市ガスの被害は、揺れ・津波浸水の影響を踏まえ、供給停止戸数を算出する。

1) 予測手法

津波浸水による製造設備の停止判定を行い、これに起因する供給停止戸数を算出した。また、揺れにより安全装置が作動して供給停止となる戸数を算出し、全体の供給停止戸数を推定する。都市ガス製造設備は停電時の非常用電源等が確保されているとして、停電による停止は発生しないものとする。

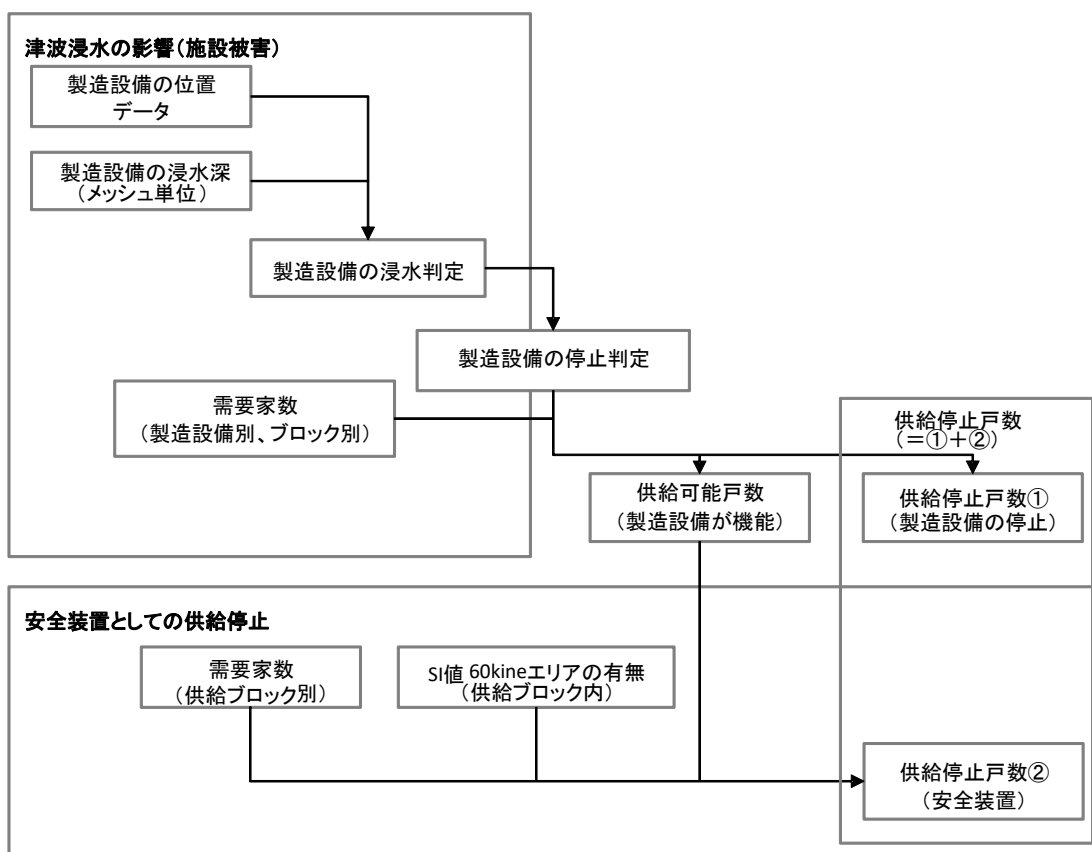


図 5.4.8 ガス（都市ガス）の供給支障の予測フロー

2) 使用データ

- ①営業区域または供給エリアの人口、世帯数
- ②津波浸水深
- ③計測震度

3) 予測式

$$\begin{aligned} \text{(供給停止戸数)} &= \text{(津波浸水による供給停止戸数)} \\ &+ \text{(安全装置による供給停止戸数)} \end{aligned}$$

a. 津波の影響

供給エリアに浸水した場合には、供給エリアでのガス供給が停止するものとし、その供給停止戸数を算定した。また、津波浸水域と供給エリアより、津波浸水域の世帯は、供給停止として算出した。

b. 安全装置による供給停止

予測ケースの地震動予測解析で求められる SI 値*が 60 カインを超過する場合には、安全装置が稼働すると仮定して供給停止を判定した。

※SI 値：地震によって一般的な構造物がどれくらい大きく揺れるかを表す指標。SI 値が大きいほど、構造物は大きく揺れることになる。

SI 値は計測震度より求める。

$$\text{SI 値} = 10^{(-1.16 + 0.5 \times \text{計測震度})}$$

(2) 復旧日数の予測手法

都市ガスの復旧状況より、経過日数別の供給停止戸数等を算出する。

1) 予測手法

都市ガスのメッシュ毎の発災直後の被害状況と、震度階別の供給率曲線から、復旧率を求めた上で、供給停止戸数、供給停止率、復旧率を経過日数別に算出する。

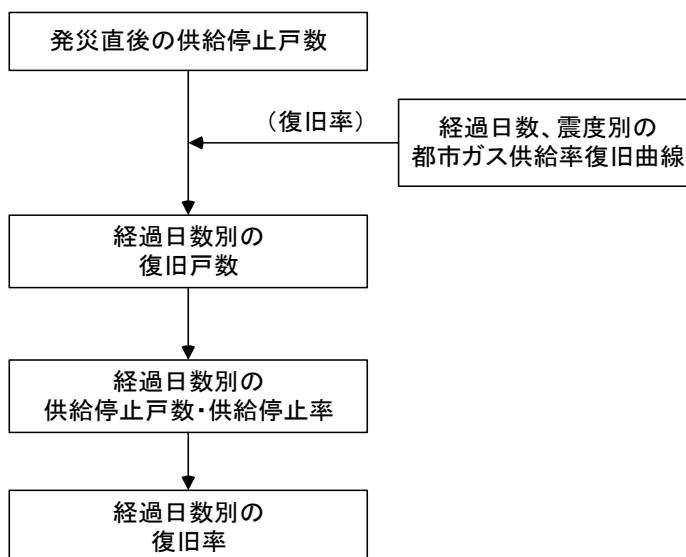


図 5.4.9 都市ガスの復旧予測フロー

2) 使用データ

- ①都市ガスデータ（供給エリア、供給戸数）
- ②震度階

3) 予測式

$$\begin{aligned}(\text{復旧戸数}) &= (\text{発災直後の復旧対象区域供給停止戸数}) \times (\text{供給率}) \\(\text{供給停止戸数}) &= (\text{発災時の供給停止戸数}) - (\text{復旧戸数}) \\(\text{供給停止率}) &= (\text{供給停止戸数}) \div (\text{供給戸数}) \\(\text{復旧率}) &= (\text{復旧戸数}) \div (\text{発災直後の復旧対象戸数}) \\(\text{復旧率}) &= 1 - \left(\frac{(\text{供給停止戸数}) - (\text{仮復旧対象外区域の供給停止戸数})}{(\text{発災直後の供給停止戸数}) - \text{仮復旧対象外区域の供給停止戸数}} \right)\end{aligned}$$

供給率復旧曲線は、1995年兵庫県南部地震の被災事例に基づくモデルの改良モデルを採用する。

都市ガス

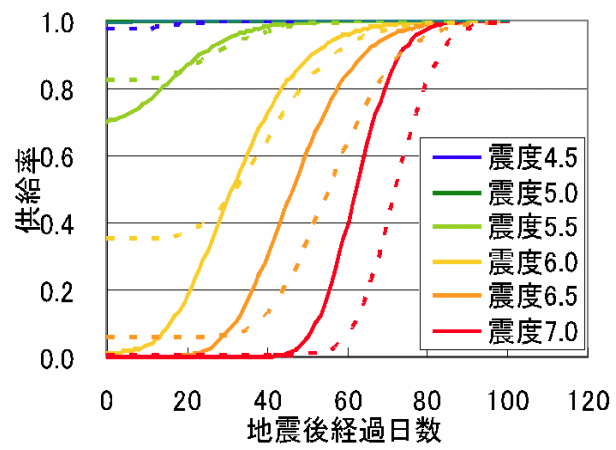


図 5.4.10 都市ガスの供給率復旧曲線
(破線：オリジナル、実線：改良モデル)

5.4.6 LP ガス

LP ガスの被害については、市町村別の LP ガス施設数と震度階別漏洩率より施設の被害率を算出する。

(1) 予測手法

LP ガスの被害については、市町村別の LP ガス施設数を消費者数等よりメッシュに配分してメッシュ別施設数を求め、震度階別漏洩率より施設の被害箇所数を推定して、市町村別の被害率を算出する。

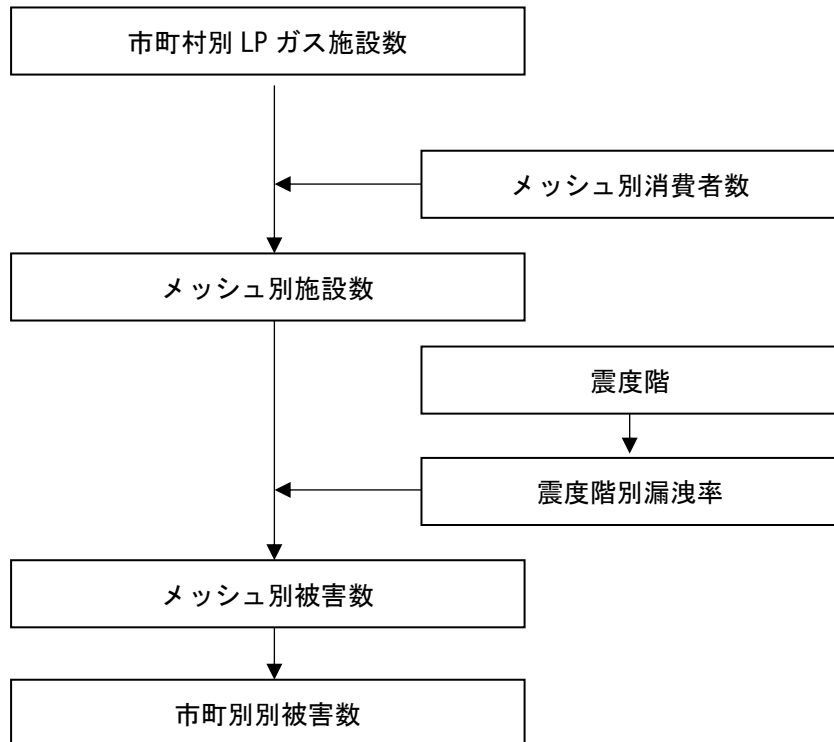


図 5.4.11 LP ガスの被害の予測フロー

(2) 使用データ

- ①LP ガス施設数
- ②消費者数
- ③震度階
- ④建物棟数
- ⑤住宅棟数

(3) 予測式

(市町村別被害率)

$$= \Sigma (\text{メッシュ別被害箇所数}) / (\text{市町村別 LP ガス施設数})$$

1) メッシュ別施設数

メッシュ別施設数は、市町村毎の消費者数が住宅棟数に比例すると仮定して、住宅棟数によりメッシュに配分する。なお、都市ガス供給エリア外の地域を LP ガス供給エリアと仮定した。

(メッシュ別施設数)

$$= (\text{市町村別消費者数}) \times (\text{メッシュ別住宅棟数}) \div (\text{市町村別住宅棟数})$$

(メッシュ別住宅棟数)

$$= (\text{市町村別住宅棟数}) \times (\text{メッシュ別建物棟数}) \div (\text{市町村別建物棟数})$$

2) メッシュ別被害箇所数

メッシュ別被害箇所数は、メッシュ別施設数に震度階別漏洩率を乗じて求める。

$$(\text{メッシュ別被害箇所数}) = (\text{メッシュ別施設数}) \times (\text{震度階別漏洩率})$$

3) 震度階別漏洩率

震度階別漏洩率は以下を使用する。

表 5.4.1 震度階別漏洩率

ボンベ容量	震度 5 弱	震度 5 強	震度 6 弱	震度 6 強 以上
50kg	0.6%	1.1%	1.2%	2.5%

4) 市町村別被害箇所数

市町村別被害箇所数は、市町村別にメッシュ別被害箇所数の集計値として求める。

$$(\text{市町村別被害箇所数}) = \Sigma (\text{メッシュ別被害箇所数})$$

a. 市町村別被害率

市町村別被害率は、市町村別被害箇所数を LP ガス施設数で除して求める。

5.4.7 ライフライン被害結果

以下にライフライン被害結果を示す。

表 5.4.2 ライフライン被害結果（上水道）（冬深夜）

区分			上水道							
			断水人口 (直後)	断水率 (直後)	断水人口 (1日後)	断水率 (1日後)	断水人口 (1週間後)	断水率 (1週間後)	断水人口 (1ヶ月後)	断水率 (1ヶ月後)
津軽地方	東青地域	青森市	137,000	49.9%	133,000	48.5%	115,000	41.8%	96,000	34.9%
		平内町	5,200	51.2%	5,000	49.4%	4,000	39.6%	2,600	25.4%
		今別町	970	41.7%	940	40.2%	790	33.8%	650	27.9%
		蓬田村	2,000	79.3%	2,000	78.2%	1,800	71.5%	1,500	60.1%
		外ヶ浜町	3,800	69.5%	3,700	68.4%	3,400	62.5%	3,000	54.8%
	中南地域	弘前市	45,000	26.4%	41,000	24.1%	22,000	13.1%	1,700	1.0%
		黒石市	8,200	25.7%	7,400	23.2%	3,900	12.0%	230	0.7%
		平川市	8,600	28.2%	7,900	25.8%	4,400	14.2%	360	1.2%
		西目屋村	30	2.6%	30	2.1%	10	0.8%	-	0.0%
		藤崎町	5,700	39.0%	5,300	36.3%	3,200	22.3%	380	2.6%
		大鱒町	1,500	17.3%	1,300	15.4%	640	7.4%	20	0.2%
		田舎館村	2,500	34.3%	2,300	31.7%	1,400	18.8%	150	2.0%
		五所川原市	15,000	29.7%	14,000	27.3%	8,000	15.6%	760	1.5%
	西北地域	つがる市	8,800	28.4%	8,100	26.3%	4,800	15.4%	500	1.6%
		鱒ヶ沢町	1,700	18.9%	1,600	17.2%	880	9.7%	270	3.0%
		深浦町	520	7.1%	470	6.3%	270	3.7%	120	1.6%
		板柳町	4,300	33.7%	4,000	31.1%	2,300	18.1%	230	1.8%
		鶴田町	3,100	25.9%	2,800	23.5%	1,500	12.5%	110	0.9%
		中泊町	2,200	23.2%	2,100	21.4%	1,300	13.3%	500	5.2%
		むつ市	35,000	65.0%	35,000	64.0%	32,000	59.2%	29,000	53.6%
南部地方	下北地域	大間町	2,900	61.3%	2,800	60.3%	2,600	56.1%	2,400	51.6%
		東通村	3,800	64.6%	3,700	62.9%	3,200	53.2%	2,100	34.7%
		風間浦村	1,300	81.9%	1,300	81.3%	1,300	78.3%	1,200	74.4%
		佐井村	1,000	57.1%	1,000	56.3%	940	52.8%	880	49.2%
		十和田市	39,000	65.1%	38,000	62.3%	26,000	43.6%	4,200	6.9%
	上北地域	三沢市	32,000	82.2%	31,000	79.8%	24,000	61.6%	7,600	19.4%
		野辺地町	6,600	53.2%	6,300	50.7%	4,500	36.0%	1,400	11.6%
		七戸町	9,900	68.1%	9,500	65.4%	6,800	46.7%	1,200	8.1%
		六戸町	6,800	64.9%	6,500	62.1%	4,500	43.5%	720	6.9%
		横浜町	2,800	65.2%	2,700	62.8%	2,000	46.9%	730	17.2%
		東北町	12,000	71.5%	11,000	69.1%	8,500	52.0%	1,900	11.8%
		六ヶ所村	8,900	85.9%	8,700	84.3%	7,500	71.9%	4,100	39.7%
		おいらせ町	20,000	82.7%	20,000	80.9%	17,000	68.3%	10,000	42.0%
	三八地域	八戸市	199,000	89.2%	196,000	87.8%	172,000	77.1%	105,000	46.8%
		三戸町	4,100	45.6%	3,900	42.9%	2,500	27.6%	330	3.6%
		五戸町	11,000	68.7%	11,000	66.0%	7,600	47.1%	1,300	8.1%
		田子町	3,000	61.1%	2,900	58.4%	2,000	40.4%	310	6.2%
		南部町	11,000	64.3%	10,000	61.6%	7,300	43.1%	1,200	6.9%
		階上町	11,000	80.3%	11,000	78.3%	8,400	62.5%	3,000	22.5%
		新郷村	1,100	48.3%	1,000	45.7%	660	30.0%	90	4.1%
合計			679,000	54.8%	656,000	53.0%	521,000	42.1%	288,000	23.2%

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入

表 5.4.3 ライフライン被害結果（下水道）（冬深夜）

区分			下水道							
			機能支障人口 (直後)	機能支障率 (直後)	機能支障人口 (1日後)	機能支障率 (1日後)	機能支障人口 (1週間後)	機能支障率 (1週間後)	機能支障人口 (1ヶ月後)	機能支障率 (1ヶ月後)
津軽地方	東青地域	青森市	219,000	79.5%	219,000	79.5%	207,000	75.2%	123,000	44.8%
		平内町	2,900	28.4%	2,900	28.3%	2,700	26.2%	1,100	11.2%
		今別町	-	-	-	-	-	-	-	-
		蓬田村	-	-	-	-	-	-	-	-
		外ヶ浜町	2,000	36.5%	2,000	36.4%	1,900	35.5%	1,600	29.1%
	中南地域	弘前市	116,000	68.8%	116,000	68.7%	105,000	62.5%	31,000	18.7%
		黒石市	18,000	56.1%	18,000	56.0%	16,000	50.9%	4,900	15.2%
		平川市	15,000	48.1%	15,000	48.1%	13,000	43.7%	4,000	13.1%
		西目屋村	-	-	-	-	-	-	-	-
		藤崎町	4,900	33.4%	4,900	33.3%	4,400	30.3%	1,300	9.1%
		大鱒町	3,500	40.4%	3,500	40.4%	3,200	36.7%	950	11.0%
		田舎館村	3,500	47.4%	3,500	47.3%	3,200	43.1%	940	12.9%
		五所川原市	17,000	33.3%	17,000	33.3%	16,000	30.2%	4,600	9.0%
	西北地域	つがる市	6,700	21.5%	6,700	21.5%	6,100	19.6%	1,800	5.8%
		鱒ヶ沢町	3,000	33.6%	3,000	33.5%	2,800	30.7%	990	10.9%
		深浦町	920	12.5%	910	12.4%	830	11.3%	280	3.8%
		板柳町	6,500	51.2%	6,500	51.2%	5,900	46.5%	1,800	13.9%
		鶴田町	4,300	35.7%	4,300	35.7%	3,900	32.4%	1,200	9.7%
		中泊町	-	-	-	-	-	-	-	-
中泊町		-	-	-	-	-	-	-	-	
南部地方	下北地域	むつ市	12,000	21.7%	12,000	21.7%	11,000	21.0%	8,700	16.0%
		大間町	2,500	52.1%	2,500	52.0%	2,300	49.4%	1,500	30.9%
		東通村	650	10.9%	650	10.9%	590	9.9%	180	3.0%
		風間浦村	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
		佐井村	700	38.9%	700	38.9%	670	37.6%	510	28.4%
	上北地域	十和田市	37,000	61.3%	37,000	61.3%	34,000	55.7%	10,000	16.6%
		三沢市	26,000	67.6%	26,000	67.5%	24,000	61.4%	7,200	18.4%
		野辺地町	-	-	-	-	-	-	-	-
		七戸町	5,100	35.1%	5,100	35.0%	4,600	31.9%	1,400	9.5%
		六戸町	3,900	37.5%	3,900	37.5%	3,600	34.1%	1,100	10.2%
		横浜町	-	-	-	-	-	-	-	-
		東北町	6,400	38.9%	6,400	38.8%	5,800	35.3%	1,700	10.6%
		六ヶ所村	6,400	62.0%	6,400	61.9%	6,100	58.4%	3,500	33.8%
	三八地域	おいらせ町	11,000	46.1%	11,000	46.1%	11,000	44.6%	8,200	33.9%
		八戸市	146,000	65.2%	146,000	65.1%	138,000	61.8%	86,000	38.4%
		三戸町	2,600	28.1%	2,600	28.1%	2,300	25.6%	690	7.6%
		五戸町	6,100	37.8%	6,100	37.7%	5,500	34.3%	1,600	10.3%
		田子町	-	-	-	-	-	-	-	-
		南部町	2,100	12.5%	2,100	12.5%	1,900	11.4%	570	3.4%
		階上町	3,500	25.6%	3,500	25.6%	3,200	23.5%	1,200	8.8%
新郷村	480	21.9%	480	21.9%	440	19.9%	130	5.9%		
合計			695,000	56.1%	695,000	56.1%	647,000	52.3%	314,000	25.4%

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入

表 5.4.4 ライフライン被害結果（電力）（冬深夜）

区分			電力							
			停電影響人口 (直後)	停電影響率 (直後)	停電影響人口 (1日後)	停電影響率 (1日後)	停電影響人口 (1週間後)	停電影響率 (1週間後)	停電影響人口 (1ヶ月後)	停電影響率 (1ヶ月後)
津軽地方	東青地域	青森市	194,000	70.5%	64,000	23.3%	36,000	13.2%	36,000	13.1%
		平内町	7,600	74.8%	2,600	25.6%	680	6.7%	660	6.5%
		今別町	1,500	63.4%	410	17.8%	240	10.1%	230	10.1%
		蓬田村	2,200	87.9%	1,200	46.1%	510	20.2%	510	20.0%
		外ヶ浜町	4,200	78.4%	1,800	32.9%	1,000	18.8%	1,000	18.7%
	中南地域	弘前市	114,000	67.9%	22,000	12.8%	210	0.1%	-	0.0%
		黒石市	22,000	69.8%	3,800	12.0%	40	0.1%	-	0.0%
		平川市	21,000	70.0%	4,200	13.7%	40	0.1%	-	0.0%
		西目屋村	290	22.5%	20	1.2%	-	0.0%	-	0.0%
		藤崎町	11,000	77.6%	3,000	20.4%	30	0.2%	-	0.0%
		大鱒町	4,900	56.7%	670	7.7%	10	0.1%	-	0.0%
		田舎館村	5,400	73.7%	1,300	17.5%	10	0.2%	-	0.0%
		五所川原市	36,000	70.0%	7,600	14.8%	80	0.2%	*	0.0%
	西北地域	つがる市	20,000	65.9%	4,500	14.5%	40	0.1%	*	0.0%
		鱒ヶ沢町	5,000	55.0%	680	7.5%	10	0.1%	*	0.0%
		深浦町	2,100	28.3%	190	2.5%	*	0.0%	*	0.0%
		板柳町	9,600	75.2%	2,200	17.0%	20	0.2%	-	0.0%
		鶴田町	8,300	68.4%	1,500	12.3%	10	0.1%	-	0.0%
		中泊町	5,700	58.7%	1,000	10.3%	100	1.1%	100	1.0%
	南部地方	下北地域	むつ市	41,000	75.7%	18,000	34.0%	11,000	20.4%	11,000
大間町			3,500	74.4%	2,000	42.0%	1,600	34.5%	1,600	34.4%
東通村			5,000	84.0%	2,800	46.2%	1,400	22.9%	1,300	22.3%
風間浦村			1,400	88.7%	1,100	70.3%	1,100	64.6%	1,100	64.6%
佐井村			1,100	61.7%	490	27.4%	360	20.2%	360	20.2%
上北地域		十和田市	53,000	88.4%	23,000	37.9%	210	0.3%	-	0.0%
		三沢市	37,000	95.1%	21,000	53.5%	2,600	6.6%	2,200	5.7%
		野辺地町	10,000	82.6%	3,700	29.5%	350	2.8%	320	2.6%
		七戸町	13,000	89.6%	6,000	40.9%	80	0.5%	-	0.0%
		六戸町	9,100	87.4%	3,900	37.7%	30	0.3%	-	0.0%
		横浜町	3,700	86.5%	1,500	35.6%	110	2.6%	100	2.3%
		東北町	15,000	90.5%	7,700	46.6%	210	1.3%	*	0.0%
		六ヶ所村	9,900	95.3%	6,500	63.0%	1,900	18.3%	1,700	16.8%
おいらせ町		23,000	94.3%	14,000	58.4%	6,700	27.5%	6,600	27.1%	
三八地域		八戸市	216,000	96.6%	161,000	72.0%	75,000	33.6%	72,000	32.2%
		三戸町	7,300	80.6%	2,300	24.8%	20	0.2%	-	0.0%
		五戸町	14,000	90.1%	6,600	41.0%	80	0.5%	*	0.0%
		田子町	4,300	85.6%	1,700	35.1%	10	0.3%	-	0.0%
		南部町	15,000	87.9%	6,300	37.6%	60	0.4%	-	0.0%
		階上町	13,000	92.7%	7,600	56.2%	1,300	9.4%	1,100	8.1%
新郷村	1,800	80.7%	590	26.6%	10	0.2%	-	0.0%		
合計			974,000	78.6%	420,000	33.9%	144,000	11.6%	138,000	11.1%

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入

表 5.4.5 ライフライン被害結果（通信）（冬深夜）

区分			通信							
			不通回線数 (直後)	不通回線数 (直後)	不通回線数 (1日後)	不通回線数 (1日後)	不通回線数 (1週間後)	不通回線数 (1週間後)	不通回線数 (1ヶ月後)	不通回線数 (1ヶ月後)
津軽地方	東青地域	青森市	60,000	70.5%	20,000	23.3%	11,000	13.2%	11,000	13.1%
		平内町	2,700	74.7%	910	25.6%	240	6.7%	230	6.5%
		今別町	800	63.3%	220	17.7%	130	10.1%	130	10.0%
		蓬田村	880	87.3%	460	45.8%	200	20.0%	200	19.8%
		外ヶ浜町	2,100	78.5%	900	32.9%	510	18.8%	510	18.7%
	中南地域	弘前市	34,000	67.9%	6,300	12.8%	60	0.1%	-	0.0%
		黒石市	6,200	69.9%	1,100	12.0%	10	0.1%	-	0.0%
		平川市	6,600	70.0%	1,300	13.7%	10	0.1%	-	0.0%
		西目屋村	110	22.8%	10	1.2%	-	0.0%	-	0.0%
		藤崎町	3,500	77.2%	930	20.3%	10	0.2%	-	0.0%
		大鱒町	1,900	55.9%	260	7.6%	*	0.1%	-	0.0%
		田舎館村	1,600	75.8%	370	18.0%	*	0.2%	-	0.0%
	西北地域	五所川原市	13,000	70.3%	2,800	14.8%	30	0.2%	*	0.0%
		つがる市	6,800	65.4%	1,500	14.4%	10	0.1%	*	0.0%
		鱒ヶ沢町	2,200	55.0%	300	7.5%	*	0.1%	*	0.0%
		深浦町	1,000	28.3%	90	2.5%	*	0.0%	*	0.0%
		板柳町	3,300	74.0%	750	16.7%	10	0.2%	-	0.0%
		鶴田町	2,400	68.7%	430	12.4%	*	0.1%	-	0.0%
		中泊町	2,400	58.7%	410	10.3%	40	1.1%	40	1.0%
	南部地方	下北地域	むつ市	15,000	75.7%	6,600	34.0%	4,000	20.3%	3,900
大間町			1,500	74.4%	870	42.0%	710	34.5%	710	34.4%
東通村			2,100	83.6%	1,200	46.0%	580	22.8%	560	22.2%
風間浦村			780	91.6%	620	72.6%	570	66.7%	560	66.6%
佐井村			580	61.7%	260	27.4%	190	20.2%	190	20.2%
上北地域		十和田市	17,000	88.4%	7,400	37.8%	70	0.3%	-	0.0%
		三沢市	12,000	94.7%	6,900	53.2%	850	6.5%	740	5.7%
		野辺地町	3,900	82.6%	1,400	29.6%	130	2.8%	120	2.6%
		七戸町	4,800	89.6%	2,200	40.9%	30	0.5%	-	0.0%
		六戸町	2,400	88.8%	1,000	38.4%	10	0.3%	-	0.0%
		横浜町	1,400	86.5%	590	35.6%	40	2.6%	40	2.3%
		東北町	4,900	90.4%	2,500	46.6%	70	1.3%	*	0.0%
		六ヶ所村	4,000	95.0%	2,700	62.8%	780	18.3%	710	16.8%
三八地域		おいらせ町	6,800	93.3%	4,200	57.8%	2,000	27.2%	2,000	26.8%
		八戸市	61,000	96.6%	46,000	72.0%	21,000	33.7%	20,000	32.3%
		三戸町	3,400	80.1%	1,000	24.6%	10	0.2%	-	0.0%
		五戸町	5,200	89.9%	2,400	41.0%	30	0.5%	*	0.0%
		田子町	1,700	85.6%	710	35.1%	10	0.3%	-	0.0%
		南部町	5,000	88.3%	2,100	37.7%	20	0.4%	-	0.0%
		階上町	3,500	94.3%	2,100	57.2%	360	9.6%	310	8.2%
新郷村	790	81.4%	260	26.8%	*	0.2%	-	0.0%		
合計			309,000	78.2%	131,000	33.2%	44,000	11.1%	42,000	10.7%

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入

表 5.4.6 ライフライン被害結果（都市ガス）（冬深夜）

区分			都市ガス							
			供給停止戸数 (直後)	供給停止率 (直後)	供給停止戸数 (1日後)	供給停止率 (1日後)	供給停止戸数 (1週間後)	供給停止率 (1週間後)	供給停止戸数 (1ヶ月後)	供給停止率 (1ヶ月後)
津軽地方	東青地域	青森市	20,000	89.7%	6,000	26.5%	5,200	23.2%	1,000	4.4%
		平内町								
		今別町								
		蓬田村								
			外ヶ浜町							
	中南地域	弘前市	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
		黒石市	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
		平川市								
		西目屋村								
		藤崎町								
		大鱒町								
		田舎館村								
	西北地域	五所川原市	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
		つがる市								
		鱒ヶ沢町								
		深浦町								
		板柳町								
鶴田町										
		中泊町								
南部地方	下北地域	むつ市								
		大間町								
		東通村								
		風間浦村								
		佐井村								
	上北地域	十和田市	3,700	100.0%	3,700	98.8%	3,600	97.8%	2,200	58.8%
		三沢市								
		野辺地町								
		七戸町								
		六戸町								
		横浜町								
		東北町								
		六ヶ所村								
	おいらせ町									
	三八地域	八戸市	15,000	100.0%	15,000	99.9%	15,000	99.4%	12,000	82.9%
		三戸町								
		五戸町								
		田子町								
		南部町								
階上町										
		新郷村								
合計			39,000	61.1%	24,000	38.5%	23,000	37.1%	15,000	24.3%

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入

表 5.4.7 ライフライン被害結果 (LP ガス)

区分			LPガス
			被害 個所数
津軽地方	東青地域	青森市	840
		平内町	80
		今別町	30
		蓬田村	30
		外ヶ浜町	40
	中南地域	弘前市	420
		黒石市	100
		平川市	160
		西目屋村	*
		藤崎町	80
		大鰐町	60
		田舎館村	40
	西北地域	五所川原市	230
		つがる市	180
		鱒ヶ沢町	50
		深浦町	40
		板柳町	90
鶴田町		70	
中泊町		60	
南部地方	下北地域	むつ市	250
		大間町	20
		東通村	40
		風間浦村	10
		佐井村	10
	上北地域	十和田市	220
		三沢市	340
		野辺地町	60
		七戸町	160
		六戸町	70
		横浜町	30
		東北町	170
		六ヶ所村	100
	おいらせ町	150	
	三八地域	八戸市	1,300
		三戸町	90
		五戸町	150
田子町		70	
南部町		280	
階上町		150	
新郷村	30		
合計			6,300

注) 地域別の集計では、マクロの被害を把握する目的であり、数値はある程度幅をもって見る必要がある。そのため、以下のように数値を表示した。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

(数値の表示方法) : 「-」は、該当無し(0)、「*」は、わずかな被害(5未満)、「5以上1000未満」は、一の位を四捨五入、「1000以上1万未満」は、十の位を四捨五入、「1万以上」は百の位を四捨五入