

平成28年熊本地震を踏まえた設備対策、緊急対策
及び復旧対策について(簡易ガス事業)(案)

平成28年11月29日

一般社団法人 日本コミュニティーガス協会

被害の概要

(1) 震度階5弱以上の九州管内における簡易ガス団地の状況

九州管内で震度階5弱以上を観測した地域内に存した簡易ガス団地数は、4月14日の前震では熊本県内の88団地のみであったが、4月16日の本震では鹿児島県を除く九州6県の282団地であった。特に、熊本県においては県内の101団地すべてが対象となった。

震度階別にみた熊本県内の簡易ガス団地内訳は以下のとおりであった。

震度階	7	6強	6弱	5強	5弱	合計
団地数	3	35	47	7	9	101
許可地点	490	7,434	8,821	992	2,825	20,562

なお、熊本県以外で震度階6弱を記録した大分県内に簡易ガス団地が4団地あったが被害は発生しなかった。

(2) 供給停止した簡易ガス団地の状況

熊本県内で前震時及び本震時において導管損傷により供給停止した団地並びに余震が多発したことから二次災害防止の観点から供給停止した団地の一覧は以下のとおりであった。

なお、熊本県以外で供給停止した団地はなかった。

供給停止の理由	団地数	停止戸数
①導管損傷のため	10(※)	1,247
②二次災害防止のため	6	612
(合計)	16	1,859

(※)地震直後の漏えい検査で漏えいのおそれがあると判断し個別容器による仮供給をしたが、その後の詳細調査で漏えいのないことが判明し、導管による供給を再開した1団地を含む。

上記の供給停止した団地の震度階別の内訳は以下のとおりであった。

震度階	7	6強	6弱	計
①導管損傷のため	2	6	2	10
②二次災害防止のため	0	5	1	6

(3) 特定製造所の状況

- ① 熊本地震による特定製造所の被害は発生しなかったが、液状化により特定製造所が傾いた事例が1件生じた。
- ② 一部容器転倒した事例が1件認められたが、高圧ホースの抜けはなく、ガス漏えいは発生しなかった。



液状化により傾いた製造所
(製造設備に被害なし)

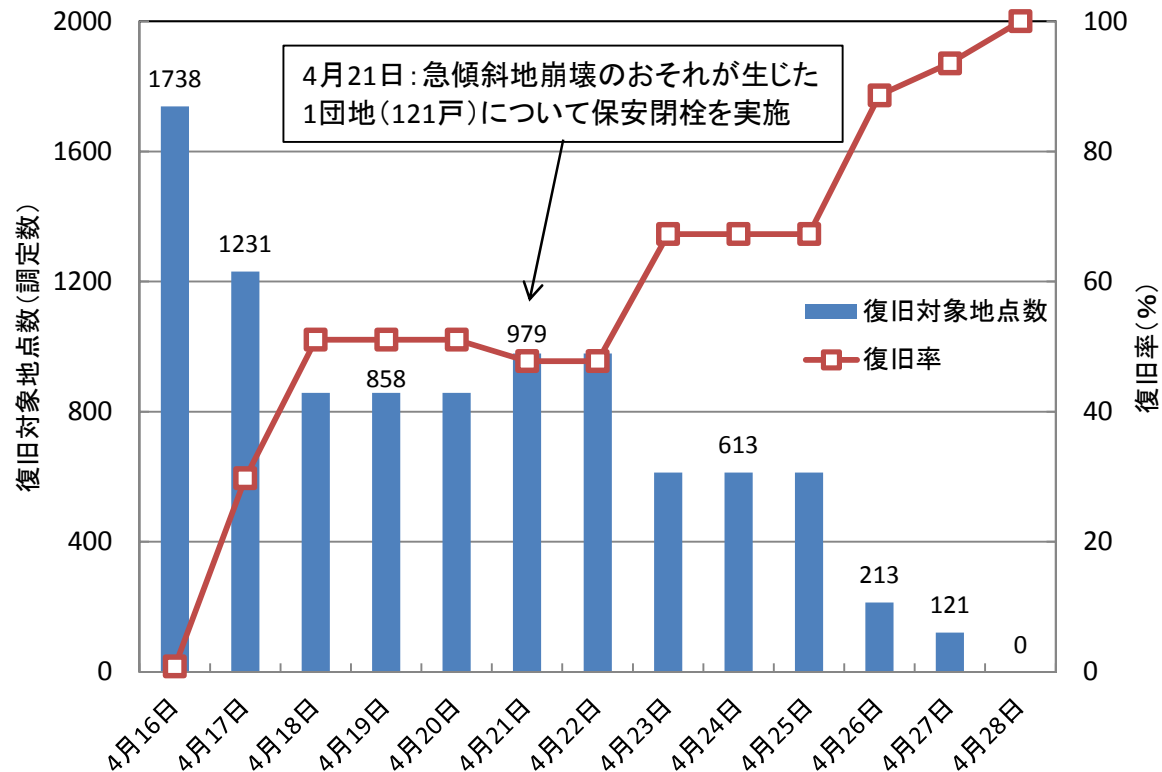


周囲建物のブロックが倒壊した事例
(製造所そのものに被害なし)

- ③ 感震自動ガス遮断装置(※)については、九州管内の設置率は約97%で、熊本県内では、前震時に28団地、本震時に35団地(20団地は前震時にも作動)で作動した。

(※)感震自動ガス遮断装置は400ガル(震度階6強相当)で作動する設計仕様となっている。

復旧状況



復旧に際しては、導管による再供給と個別容器による仮供給で対応し、4月28日に復旧対象地点への供給再開を完了した。

なお、復旧にあたっては、導管損傷を受けた事業者(8事業者9団地)については、自社での復旧対応が可能であったことから、広域支援までには至らなかった。

設備対策

①特定製造所、特定ガス工作物及びガス導管等における対策

➤ 事実の整理

(a)特定製造所及び特定ガス工作物

- 特定ガス工作物には、損傷はなかったものの特定製造所の建屋が液状化により傾いたものが1件認められた。
- 転倒防止の鎖が外れ、一部容器が転倒した事例が1件認められた。
- 供給停止に至った団地のうち、地震対策型ホース(放出防止機能付等)への変更済みは2件のみ、容器流出防止のための鎖の2重掛けの実施しているのは1件のみであった

➤ 評価と対策

(a)特定製造所及び特定ガス工作物

- 液状化のおそれが見込まれるところにおいては、新設時、改修時には地盤改良、支持基盤への基礎杭打設等の対策の実施が望まれる。
- 鎖掛け用フックについては、鎖以上の太さとし、容易に外れない構造とする等の措置の適切な実施が望まれる。
- 地震対策型ホース(放出防止機能付等)への変更、容器流出防止のための鎖の2重掛けの実施の推進が望まれる。

設備対策

①特定製造所、特定ガス工作物及びガス導管等における対策

➤ 事実の整理

(b)ガス導管における耐震対策

- 特定できた導管の損傷部は、すべて鋼管の継手部であった。

➤ 評価と対策

(b)ガス導管における耐震対策

- 「簡易ガス事業地震防災対策マニュアル」で推奨している耐震性の高いPE管への入れ替えの更なる推進が望まれる。

事業名	田地	被害を受けた本支管					被害を受けた供給管・内管				
		管種	口径	部位	箇所数	判断方法	管種	口径	部位	箇所数	判断方法
西部ガスエネルギー	e田地	保護鋼管	32A	機械的接合 抜出し防止有	不明	気密保持	白ガス管	20A	ねじ接合	不明	掘削切断後の 気密保持
ツバメ商會	b田地	被害無し (気密保持による見えい検査実施)					破損箇所は1箇所あるが、当該箇所はオール電化でガスは 使用しないため敷地境界で切断、プラグ止めたため破損箇所は特 定しなかった。				
西部ガスエネルギー	e田地	白ガス管	40A	ねじ接合	不明	気密保持	白ガス管	20A	ねじ接合	不明	掘削切断後の 気密保持
熊本市農協協同組合	e田地	保護鋼管	50A	ねじ接合	不明	気密保持	保護鋼管 白ガス管	20A	ねじ接合	不明	田地巡回時 (目視)
平土ガス	f田地	被害無し (気密保持による見えい検査実施)					保護鋼管	20A	ねじ接合	4	田地巡回時 (目視)
熊本平土農協協同組合	e田地	白ガス管	50A	ねじ接合	不明	ガス検知器	白ガス管	20A	ねじ接合	不明	震害より敷地内 でガス臭いと連絡
ツバメガスフロンティア	h田地	保護鋼管	50A	機械的接合	3	ボーリング調査	被害無し (ボーリング調査実施)				
大津共同ガス供給センター	i田地	保護鋼管	80A	ねじ接合	1	気密保持 ボーリング調査	被害無し (気密保持による検査実施)				
南九州マルホ	j田地	ボーリング調査により破損箇所と推定されるエリアは判明したが、 破損箇所の特定には至っていない。					ボーリング調査により破損箇所と推定されるエリアは判明したが、 破損箇所の特定には至っていない。				

(*)箇所数の不明とは、家屋及び導管の被害が大きいため、導管の破損箇所を特定し、探検することが困難で、かつ、供給戸数が少ないことから簡易ガス事業を廃止し、
仮設法に移行する(予定も含む)田地である。

➤ 事実の整理

- 九州の簡易ガス団地では、感震自動ガス遮断装置の設置率は約97%であり、地震動に応じた遮断が行われた。また、緊急出動についても各ガス事業者はそれぞれの所定の職員が自動出動し、製造設備及び導管に異常のないことを確認の後、作動した感震自動ガス遮断装置を復帰し、導管供給を再開しており、二次災害防止、その後の復旧という点で一定の水準の活動ができていた。

➤ 評価と対策

- 感震自動ガス遮断装置設置の更なる推進が望まれる。

➤ 事実の整理

- 導管に被害がなく、二次災害防止の必要もない団地については、速やかに復旧しており、二次災害防止のために供給停止した6団地についても傾斜地崩落防止のための土木工事の完了を待った1団地を除いて数日中に供給を再開している。また、導管に被害があった9団地についても、主に個別容器による仮供給によるものではあるが、概ね7～10日以内には供給を再開しており、液化石油ガスであることの強みを発揮しているものと思われる。
- 一方で仮供給に際し2事業者は、卸売業者や配送センターから容器(186本)を借りて対応を図った。

➤ 評価と対策

- 災害対応に必要なとなる容器の確保について、予め検討しておくことが望ましい。

その他の被害 ③その他の施設の被害等

➤ 事実の整理

- 災害対応の拠点となるべき事業者の事業所の損傷等より、事業所内での作業が行えず、別の事業所や屋外テントを設置して活動を行った事業者も認められた。

➤ 評価と対策

- 災害対応の継続的な実施のためには、拠点となる施設について、施設内の物品の固定化等を含めた耐震化を図るとともに、事業所等の施設が被害を受けた場合の対策を予め検討しておくことが望ましい。

以 上