

りんくうタウンにおける地震対策

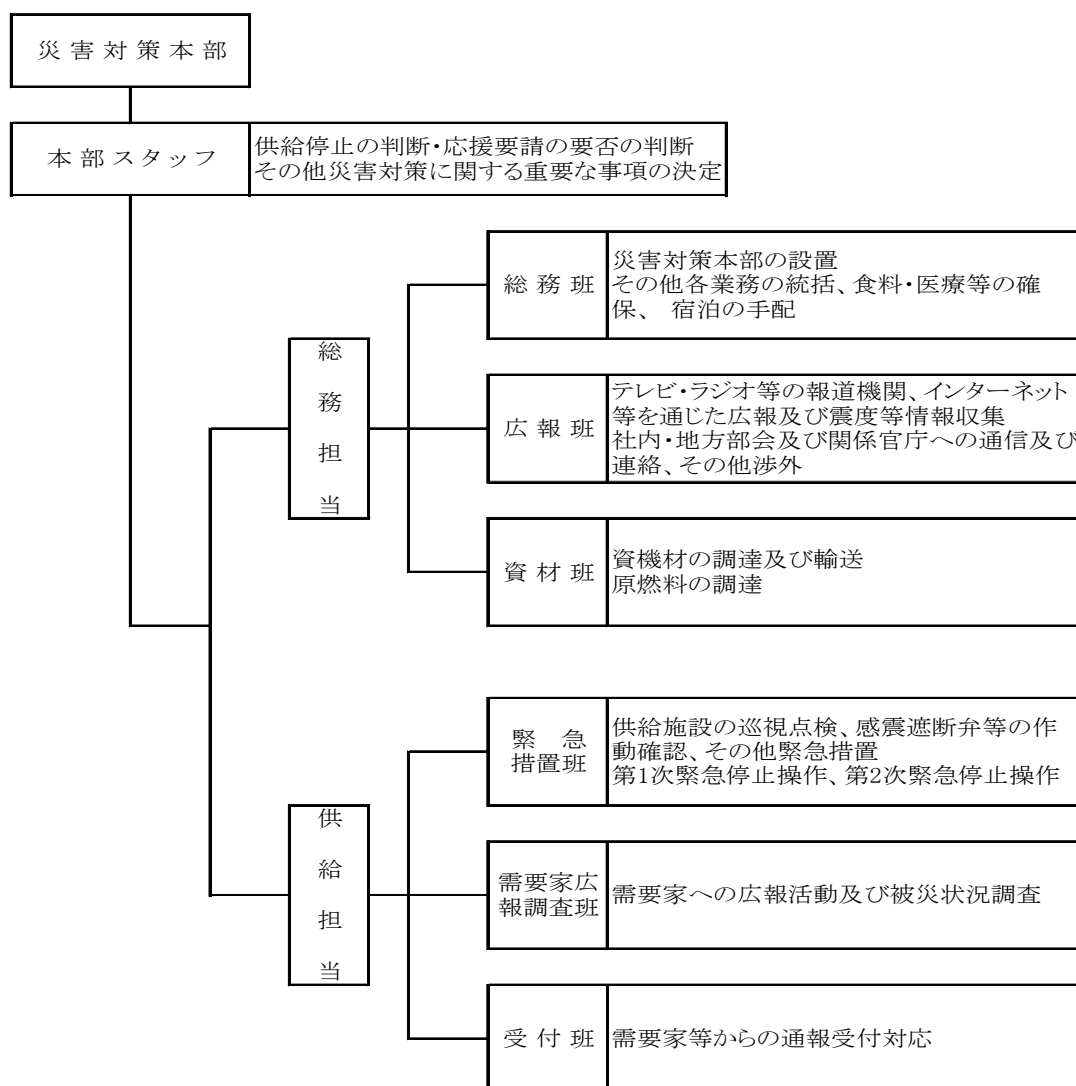
1) 地震防災体制の整備

弊社は、地震規模や被害状況の程度に応じた災害対策本部の組織・規模及び動員基準、並びに非常時の関係機関との情報連絡ルート、連絡手段、協力体制等について整備するとともに、定期的に教育・訓練を実施いたします。また、地震発生時に備え、平常時の広報活動として、弊社の地震防災体制、予防対策、緊急対策、復旧対策等を広報誌により定期的に広報周知いたします。

① 組織の編成

地震発生時の組織編成は、全社的な組織として災害対策本部を設置するとともに、各組織における業務分担と指令系統を明確にする。組織は、仙南ガス、仙台プロパン、及び協力会社にて編成し、組織図は下記に示す。災害対策本部長は社長が、副本部長には専務が当たる。更に復旧段階では、災害対策本部を復旧対策本部に移行する。

* 災害対策本部組織図(記名組織図は、参考資料 1に示す)



また、日本ガス協会は、大規模地震災害時には災害対策本部を設置し、被災ガス事業者の要請に基づく救援隊の派遣、復旧計画の総合調整等、救済対策を総合的に推進する。各々の役割は次のとおりとし、詳細に関しては、別添の日本ガス協会東北部会発行「地震・洪水等非常事態における救援措置要綱」により迅速に救援体制を整える。

＊復旧段階における対策本部の役割

組 織	役 割
日本ガス協会 対策本部	救援隊の派遣、復旧計画の総合調整、被災事業者との協議を踏まえた復旧完了の判断及び広報活動(需要家広報を除く)等、救援対策を総合的に推進する。 被災規模等に応じて、日本ガス協会本部又は地方部会が救援活動全般の指揮を行う。
被災事業者 対策本部	緊急措置、復旧作業、需要家広報等の復旧活動全般において、保安責任等、実作業の責任をもって復旧活動を行う。

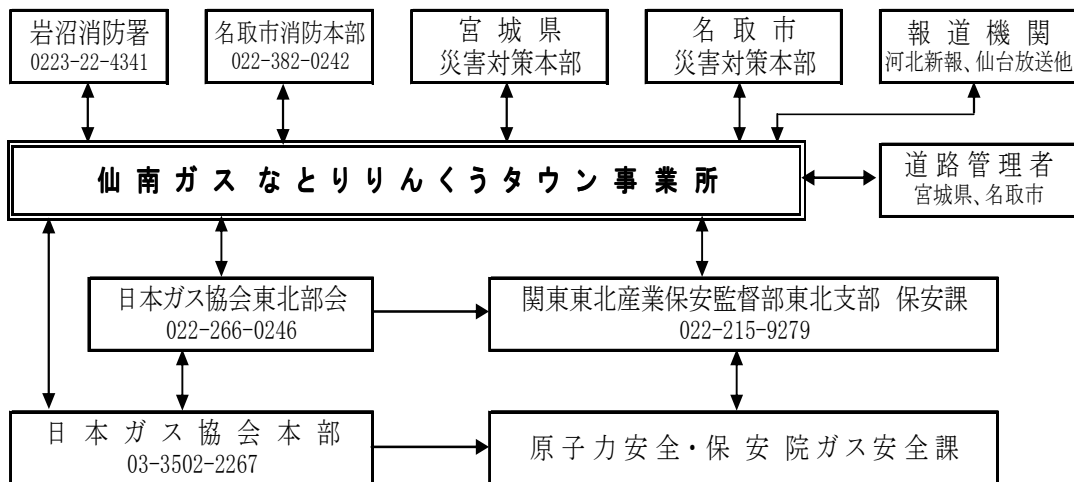
②要員の確保

供給区域内において、気象庁発表の震度 5 弱以上の地震が発生した場合には、休日・夜間を問わず、仙南ガス、仙台プロパン及び協力会社の社員は、全員出動し、上記災害対策本部組織図に基づき緊急措置にあたります。また、震度 4 の場合においては、りんくうタウン事業所の社員のみが出動し、供給施設の点検、並びに需要家各戸に取付けてある感震自動遮断機能付マイコンメーターの作動状況等の点検確認を行います。

③非常時の情報連絡

地震発生時の関係機関との連絡手段の確保のために、災害時優先電話を設置し、日本ガス協会、各防災関係機関等との連絡ルートを次のとおり整備します。

＊情報連絡ルート



④教育・訓練

地震発生時の二次災害の防止するため、緊急対応能力の向上を目指し、次の事項について教育・訓練を実施します。

a) 教育 (3ヶ月に1回)

- ・緊急措置のための体制に関する事項
- ・動員基準、動員方法に関する事項
- ・供給停止判断の基準に関する事項
- ・漏洩受付処理に関する事項

b) 訓練 (6ヶ月に1回)

- ・非常体制の確立に関する事項
- ・協力会社との連携に関する事項
- ・ガス工作物の巡視・点検に関する事項
- ・供給停止の方法に関する事項
- ・防災に関する設備、資機材の確保、点検に関する事項
- ・お客様に対する広報活動に関する事項

2) 地震防災対策の基本方針

都市ガス事業における地震防災対策は、ガス工作物の耐震性の向上を目的とした予防対策、ガスによる二次災害の防止を目的とした緊急対策、及び安全かつ速やかな復旧を目的とした復旧対策で構成されます。この3つの対策で構成される体系図は、資料2に示します。

①予防対策

りんくうタウンでの予防対策

- ・供給施設については、震度6強程度の地震に対して十分に耐えられる耐震構造にて建築されております。一時的な停電に対しては、UPS（無停電電源装置）で対応し、停電が長時間に及ぶ場合は、発電機にてバックアップします。
- ・中圧導管は「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき、ポリエチレン被覆鋼管を溶接接合にて施工しております。
- ・低圧埋設導管については、すでにさまざまな地震において耐震性が実証されているポリエチレン管にて全路線敷設されております。このポリエチレン管は、国が経年管対策として推奨している管種です。

天然ガスの供給元である東北天然ガス及び石油資源開発の予防対策

- ・新潟～仙台火力 天然ガスパイプラインは、震度6強程度の地震に対して十分に耐えられる耐震設計にて施工されております。
- ・新潟の天然ガス出荷基地においても、震度6強程度の地震に対して十分に耐えられる耐震設計にて建設され、現に2004年10月の中越地震、及び今回の地震においてもまったく問題がありませんでした。

②緊急対策

二次災害の防止を目的とし、地震発生時の適切な緊急措置として次の対策を講じます。

a) 緊急供給停止ブロック及び供給停止設備の整備

万一、地震により埋設導管が損傷し、その漏出ガスにより二次災害が予想される場合は、被害状況に応じてガス供給を速やかに停止する必要があります。そのためには、想定される被害の程度や地域特性、緊急時対応能力等に応じて、適切な規模の供給停止措置を実施するための、供給停止ブロックや供給停止設備を整備しております。

・供給停止ブロックの整備

ガスの供給停止を行う場合、その復旧及び需要家への影響等を考慮すると供給停止区域は極小化することが有効であり、可能な限り被害を受けたブロックのみガスの供給を停止し、被害のないブロックに対してはガス供給の継続を可能とすることが望ましいため、りんくうタウン施工区域においては、低圧導管網を速やかに供給停止地区と供給継続地区に分離することができるよう供給停止ブロックを整備しております。

区分の内容は、関下地区を 10 ブロック、下増田地区を 20 ブロックに区分し、埋設導管平面図にて管理いたします。また、供給停止判断及び操作は弊社にて行いますが、参考図面として名取市に対して導管平面図等を提出いたします。なお、供給停止ブロックは、復旧段階においては復旧ブロックに移行します。

・供給停止設備の整備

供給停止の形態には、ブロック供給停止と個別遮断があります。

ブロック供給停止とは、前項で述べた供給停止ブロックを遮断することであり、りんくうタウンにおいては、埋設導管に設置してある必要最低限の導管コック（ボールバルブ）を手動にて遮断します。また個別遮断のための設備には、ガスメーター単位にてガスを遮断する感震自動遮断機能付マイコンメーター、また建物単位にてガスを遮断する引き込み管ガス遮断装置がある。特に感震自動遮断機能付マイコンメーターは、日常の需要家保安対策はもとより、地震時の二次災害の防止に大変有効であります。りんくうタウンにおいては、すべての需要家に対し、これらの個別遮断設備を設置しております。

*感震自動遮断機能付マイコンメーター機能は次のとおりです。

- i) 震度 5 程度以上の地震の揺れを感じた場合
- ii) ガスの供給圧力が異常に低下した場合（ガス管損傷等）
- iii) ガス流量の異常を検知した場合（ガス管損傷等）
- iv) 消し忘れ等によりガス機器を異常に長時間使用した場合

b) 情報通信設備の整備

地震発生時には迅速かつ確実に被害情報の収集、及び相互の連絡が必要となります。

しかしながら、過去において、地震発生時には一般公衆回線の輻輳により一般電話での連絡がとれなくなる場合が多いことから、りんくうタウン事業所では、関係機関等との連絡手段の確保のため、代表電話を災害時優先固定電話に設定しており、また会社・社員間との連絡の手段として、携帯電話メールも活用しております。更には、将来、衛星電

話の導入も検討しております。

c) 供給停止判断

供給停止判断には、二次災害の防止を最優先とした地震発生直後の第1次緊急停止判断と巡回点検等により経時的に得られる被害情報と緊急時対応能力等に応じて決定する第2次緊急停止判断とがあり、りんくうタウンにおいては、次の基準にて供給停止を行います。

・第1次緊急停止判断

供給区域内において気象庁発表の震度が6強以上であって、かつ供給施設でのガス送出量の大変動、若しくは主要整圧器の圧力の大変動により供給継続が困難な場合にガスの供給を停止します。この場合の供給停止は、りんくうタウン全域とし弊社供給施設出口にて停止操作を行います。

・第2次緊急停止判断

供給区域内における震度が6強以上に係わらず、地震発生後の緊急巡回点検により道路及び建物の被害状況からガス導管の被害が甚大であることが容易に推測できる場合やガス漏洩通報等により発見されたガス工作物の被害状況が緊急時対応能力を超える恐れがあると判断した場合にガスの供給を停止します。この場合の供給停止は、被害状況やガス漏洩通報地域等から判断し、必要最低限の供給ブロックとします。停止方法は、埋設導管に設置してある導管コック（ボールバルブ）にて停止操作を行います。

d) 緊急措置のための車両、資機材等の確保

緊急措置を行う車両として、警察署に許可を受け緊急自動車を配備しております。現在の配備状況は、仙南ガスの本社に1台、仙台プロパン本社に2台ですが、今後りんくうタウンに1台配備する予定です。また、緊急自動車以外に緊急措置を行う車両として、工作車を配備しております。配備状況は、仙南ガス、仙台プロパン及び協力会社全体で10台です。緊急自動車及び工作車には、平時より緊急措置に必要な機材を常備しております。さらに、緊急措置に必要なガス管や継手類の資材については、迅速に活用できるよう必要最低限を仙台プロパンの倉庫に常備しております。

③復旧対策

緊急措置を講じた後、安全第一のもとで地域の復旧状況に合わせて、可能な限り速やかにガスの供給を再開することを目的とし、次の復旧対策を講じます。

i) りんくうタウンでの復旧対策

a) 復旧対策の事前準備

- ・復旧作業時に各修繕隊へ図面を迅速に提供するために、導管埋設図、復旧ブロック（供給停止ブロックと同じ）及びお客様リストを整備しております。
- ・地震災害時に、特に社会的優先度の高い重要施設である避難所、救急指定病院及び老人福祉施設等をあらかじめリストアップし、有事の際は最優先で復旧いたします。

- ・迅速な復旧作業のため、あらかじめ決めてある復旧ブロック毎に漏洩検査の順番及び方法をマニュアル化し常備いたします。
- ・復旧作業に必要な泥水にも対応可能な採水装置、移動式ガス発生装置、管内カメラ等の特殊機材については、日本ガス協会東北部会にて制定している「地震・洪水等非常事態における救援措置要領」（別添参考資料）に基づきガス事業者の相互利用することにより対応いたします。参考に平成 19 年 7 月 1 日より災害時の法的規制が緩和され、移動式ガス発生設備の一時的な貸借の場合に限り法的手続きが簡素化されました。それにより、自社独自にて大量に移動式ガス発生設備を保有する必要がなく、容易に日本全国のガス事業者から借受けることが可能になり、社会的優先度の高い避難所や救急病院等への仮設供給がスムーズに行えるようになりました。

今現在、弊社関連全体において特殊機材は保有しておりません。採水装置や管内カメラは自社保有する予定はございませんが、移動式ガス発生装置については、早急に 10 台前後保有したいと考えております。また特殊機材以外の機材としてカセットコンロ 50 台、プロパンガス用一口コンロを 50 台保有しております。これらのコンロに関しましても、ガス事業者、日本ガス協会、機器メーカー等より、必要に応じ借受できるよう対応しております。

b) 復旧体制の確立と復旧作業の実施

供給停止区域の早期復旧を図るため、速やかに災害対策本部を緊急対策組織から復旧対策組織に移行し、必要に応じ日本ガス協会「地震・洪水等非常事態における救援措置要綱」に基づき、救援を要請することを含め、「前項 1) 地震防災体制の整備」に基づき復旧体制を整えます。また復旧作業にあたって、二次災害の危険を回避した後に、最初に行うべきことは、ガスの供給が停止しているブロックのお客様に対し、代替熱源の提供等を可能な範囲で行うことです。一般のお客様に対しては、カセットコンロやプロパンガス用一口コンロ等（プロパンガスとセットで）の代替熱源の提供、避難所や救急指定病院等の社会的重要度の高い施設に対しては、可能な限り速やかに（24 時間以内）移動式ガス発生設備またはプロパンガスにて臨時供給を実施した後に、損傷箇所の探索及び修理を行います。基本的に代替熱源の提供はコンロのみとし、供給停止が長期化する場合は、避難所等に仮設シャワー及び仮設風呂を設置し対応いたします。仮設シャワー等の手配は、日本ガス協会を通じて手配いたします。

・第 1 次供給停止を行った場合の復旧作業

第 1 次供給停止の場合は、弊社りんくうタウン供給施設出口にてガスの供給を停止しますので、一時的にりんくうタウン全体が供給停止いたします。その後速やかに建物、道路等の被害状況を踏まえ、あらかじめ取り決めてあるブロック復旧マニュアルに基づき漏洩検査を実施し、異常のないブロックは直ちにガスの供給を再開させ、24 時間以内に被害を受けているブロックを特定し、そのブロックのみを代替熱源にて臨時供給いたします。その後損傷箇所を探索及び修理を行い供給を再開いたします。

・第 2 次供給停止を行った場合の復旧作業

第 2 次供給停止は、地震後の緊急巡回点検によりガス導管の被害が甚大であることが

容易に推測できる場合に供給停止ブロック毎にガスの供給を停止します。復旧作業については、前項同様の方法で行います。

- ・第1次・第2次供給停止に至らなかった場合の復旧作業

需要家各戸に取り付けてある感震自動遮断機能付マイコンメーターの作動状況を全戸確認し、作動しているメーターに関しては復帰操作による漏洩検査を行い、合わせて遮断の原因を追究します。また同時にりんくうタウン全域の緊急巡回点検を実施し、特に全域のマンホール及びバルブボックス等を漏洩検知器にて調査を行い、ガス漏洩の有無を確認いたします。

- ・りんくうタウン供給施設自体が被害を受け天然ガスの供給ができなくなった場合

早急に応急措置を実施し供給を再開いたします。しかし、被害が大きく供給停止が長期化すると予想される場合は、石油資源開発より大型の仮設供給装置を借受け対応いたします。

- ii) 天然ガスの供給元である東北天然ガス及び石油資源開発の復旧対策

万一新潟の出荷基地において甚大な被害がありガスの供給を停止した場合でも、当面は新潟～仙台火力天然ガスパイプライン内に封印された高圧ガスにて供給を継続することが可能です。その場合の継続供給に関し、地震災害時の緊急措置としての国の考え方は、一般民生用の継続供給を第一と考え、当該パイプラインから天然ガスを購入しているサッポロビール仙台工場やソニー仙台工場等の工業用向けについては供給停止を依頼し、仙台市ガス局向けの卸供給についても供給停止を要請いたします。また当該パイプラインの所有者でもある東北電力においては、女川原発を最大限に利用することを前提に、仙台火力発電所の停止若しくは最小限の運転に切替える方針です。以上の条件が揃えば、当面りんくうタウンでは、パイプライン内に封印された高圧ガスにおいて、少なくとも10日前後は対応できる見込みです。しかし、この場合、病院、老人福祉施設、公共施設及び一般家庭用が優先され、イオンモール名取エアリ等の業務用向けに関しては、供給を停止せざるを得ない場合も考えられます。基本的には、出来るだけ供給を停止させないよう努力いたします。

④ 広報活動

広報活動は、災害時において「お客様の不安の解消」、「二次災害防止」、「復旧作業の円滑な推進のための環境づくり」、「都市ガス事業の社会的信用の維持」を目的とし、平常時、地震発生時、供給停止時、復旧作業時及び復旧完了時等、時間的経過を踏まえ、あらかじめ選任されたスタッフが広報活動を行います。適切な広報活動を行うために、被害状況、復旧見通し等について、出来るだけ速やかに情報をまとめ、その提供に努めます。また大規模地震の際に、名取市、岩沼警察、名取市消防本部等への情報連絡と広報活動への協力をお願いするための協定書を結びたいと考えております。広報活動の内容については、次のとおりです。

- ・平常時の広報

地震発生時に備え、弊社の地震防災体制、予防対策、緊急対策、復旧対策及び地震発

生時のお客様の行動や緊急措置について、広報誌等にて定期的に広報周知いたします。

・供給停止の措置がとられた場合の広報

二次災害の防止とともにお客様の不安の解消を目的とした広報内容とし、供給停止地区への広報活動だけでなく、供給継続地区へのガスの安全使用に関する周知についても広報を行います。

・復旧活動中の広報

二次災害の発生防止とお客様の不安の解消とともに、円滑な復旧作業のための協力要請を目的に、随時広報を行います。特に、供給再開したお客様や供給継続中のお客様に対してガスの安全使用について引き続き周知するとともに、供給停止中のお客様に対しては代替熱源の提供等の生活支援や復旧スケジュールの告知等の広報を行います。

・復旧完了時の広報

お客様をはじめ関係各方面に対し、復旧完了時の報告、被害状況の報告のまとめ及び今後の対策について、書面にて広報いたします。また、ガスの安全使用の要請も継続して広報いたします。

以上が、りんくうタウンにおける地震対策でございます。

今後共、天然ガスの供給にあたり、事故及び供給支障等を起こさないよう日々安全、安定供給に努めてまいり所存でございますので、更なるご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い申し上げます。

仙南ガス株式会社
仙台プロパン株式会社
代表取締役社長 片平和彦