

時 期	応急段階
区 分	被害状況の把握と二次災害の防止
分 野	都市施設等の被害状況把握
検 証 項 目	ガス施設の被害状況調査

根拠法令・事務区分	災害対策基本法、ガス事業法、高圧ガス保安法、液体石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律
執 行 主 体	国、都道府県（自治事務）、市町村（自治事務）、ガス事業者
財 源	自主財源
概 要	被災地域の主要な都市ガス供給会社である大阪ガス株式会社は、震災当日中に収集した被害情報と過去の経験から、復旧日数1ヶ月半、必要な復旧人員7,500人と判断し、翌日の1月18日には、日本ガス協会に通じ、全国ガス事業者に対して応援を要請した。都市ガスの被害状況調査及び復旧作業は、ピーク時には1万人体制で臨んだ。LPガスの被害調査・応急復旧作業は、点検もれが発生しないよう、LP事業者が一体となりローラー作戦により行った。震災後、発災後の被害状況把握が迅速に行えるよう、地震計の増設や、遠隔遮断システムなどの開発が進められている。

阪神・淡路大震災における取組内容とその結果	
国	<p>阪神・淡路大震災に対して取った措置</p> <p>《都市ガス》 通商産業省（当時）は、資源エネルギー庁長官の主催でガス地震対策検討会を開催し、被害状況や被災原因の調査分析、その結果から得られる新たな知見及び教訓とすべき視点に関する検討、地震防災対策全般に関する検討を行った。[『阪神・淡路大震災調査報告書総集編』阪神・淡路大震災編集委員会,p164][資源エネルギー庁ホームページ (http://www.enecho.meti.go.jp/info/committee/report/gasanzen01.htm)]</p> <p>《LPガス》 通商産業省（当時）は、神戸市内で発生したLPガス貯蔵設備漏洩事故の調査のため、高圧ガス及び火薬類保安審議会高圧ガス部会高圧ガス事故調査分科会に設置された「兵庫県南部地震に伴うLPガス貯蔵設備ガス漏洩調査委員会」において、同事故の原因究明のための調査等を行った。[『阪神・淡路大震災調査報告書総集編』阪神・淡路大震災編集委員会,p164] 通商産業省（当時）は、1月18日、エム・シー・ターミナル株式会社においてLPガス漏洩事故が発生したことに伴い、1月30日までLPガス輸送基地の現地調査を実施した。また、事故原因の解明及び再発防止のため、2月9日、通商産業省（当時）に事故調査委員会を設置し、翌々日の2月11日に現地調査を実施した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p291-292]</p> <p>阪神・淡路大震災に対して取った措置の結果</p>
県	<p>阪神・淡路大震災に対して取った措置</p> <p>《都市ガス》 地震発生後、ガスの被害状況を把握するため、大阪ガス株式会社へ電話するが、通じなかったため、10時50分に、大阪ガス株式会社兵庫支社へ職員を派遣した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p134]</p> <p>《LPガス》 1月17日、(財)兵庫県プロパンガス保安協会の9支社に対し、LPガス消費世帯の被害状況を調査し、報告するよう指示した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p135] 1月18日未明にエム・シー・ターミナル株式会社からLPガスが漏洩する事故が発生したことに伴い、同日、職員を派遣し、現地調査を行った。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p291] 1月18日、高圧ガス製造事業者に対し電話による被害状況把握を実施した。その後、1月24日から2月14日まで緊急立入検査を実施し、余震対策に関する指導を行った。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p292]</p>

	<p>1月18日、被災地内に火薬庫等を設置する7事業所に対し、電話により被害状況を照会した。また、これらの事業所に対して、1月24日より立入検査を実施し、余震対策について指導した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p292]</p> <p>阪神・淡路大震災に対して取った措置の結果</p>
市 町	<p>阪神・淡路大震災に対して取った措置</p> <p>阪神・淡路大震災に対して取った措置の結果</p>
その他	<p>阪神・淡路大震災に対して取った措置</p> <p>《都市ガス》</p> <p>大阪ガス株式会社は、1月17日5時52分に本社に対策本部を設置した。</p> <p>大阪ガス株式会社は、午前7時50分、管轄各地区に「平常業務の停止」と「工事会社の集結指示」を一斉に指令し、被害状況の把握に努めた。なお、都市ガス被害の主な情報源としては、テレメータ監視による地震加速度、製造設備稼働状況、ガス放出量及びガバナ圧力と、設備の巡回点検、電話によるガス漏れ情報、テレビによる被害情報、ヘリコプターによる目視がある。[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部,p.25-26]</p> <p>大阪ガス株式会社は、ガス漏洩通報が急増したことから、神戸市東灘区、灘区、中央区、兵庫区、長田区の全域、須磨区の一部、芦屋市の一部で順次ガス供給を停止した(合計約845,000戸)。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p134]</p> <p>都市ガスの被害状況調査及び復旧活動は、日本ガス協会を通じて全国のガス事業者からの応援体制が取られた。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p134]</p> <p>《LPガス》</p> <p>LPガスの被害調査・応急復旧に際しては、小売業者が個々に自店の得意先を点検する方法によると非効率的であり、かつ点検もれが発生するおそれがあるため、卸業者が中心となり、得意先別や系列別などといった区別をせずに、LP事業者が一体となりローラー作戦を展開した。[『LPガスは強かった 検証 阪神・淡路大震災』石油化学新聞社,p35-36、38]</p> <p>1月18日、(財)兵庫県プロパンガス保安協会は、「兵庫県南部地震LPガス災害対策本部」を設置し、二次災害の防止、設備の安全点検に着手するとともに、一般住民からの電話相談窓口を開設した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p134]</p> <p>阪神・淡路大震災に対して取った措置の結果</p> <p>《都市ガス》</p> <p>大阪ガス株式会社は、震災当日中に収集した被害情報と過去の経験から、復旧日数1ヶ月半、必要な復旧人員7,500人と判断し、翌日の1月18日には、日本ガス協会に通じ、全国ガス事業者に対して応援を要請した。[『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会,p467-468]</p> <p>大阪ガス株式会社は、テレメータによる中圧Aガバナーの圧力と流量の変化や、現場出勤者による被害状況の調査結果、各地区からのガス漏れ通報状況から、ミドルブロック単位の供給停止を検討した[『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部,p25-26]</p> <p>ガス供給停止以外の地域からガス漏れの通報が殺到し、1月21日午後6時には、道路での漏れが累計4,600件、屋内での漏れが累計1,920件に達した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p134]</p> <p>震災当初に供給を停止した約845,000戸のうち、焼失及び倒壊により、当面、都市ガスの使用が見込めない家屋は、約153,000戸であることが2月に入って判明した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p135]</p> <p>職員の参集状況(兵庫地区) 17日9時：9%、13時：33%、17時：33%。[『阪神・淡路大震災調査報告書 都市安全システムの機能と体制』阪神・淡路大震災編集委員会,p273]</p> <p>職員の参集状況(本社) 17日9時：26%、13時：80%、17時：95%。[『阪神・淡路大震災調査報告書 都市安全システムの機能と体制』阪神・淡路大震災編集委員会,p273]</p> <p>都市ガスの被害調査・復旧作業人員数は、最大で、3,720人の応援隊と大阪ガス株式会社の作業員を合わせ約1万人であった。[『阪神・淡路大震災調査報告 ライフライン施設の被害と復旧』阪神・淡路大震災編集委員会,p177]</p> <p>《LPガス》</p>

	1月30日、(財)兵庫県プロパンガス保安協会は、LPガス消費世帯の安全点検を終了した。[『阪神・淡路大震災 - 兵庫県の1年の記録』兵庫県,p135]
阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取り組み内容とその結果	
国	<p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取り組み</p> <p>高圧ガス保安法(旧高圧ガス取締法)及び液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律が改正され、平成9年4月1日より施行された。[兵庫県産業保安課ホームページ(http://web.pref.hyogo.jp/syoubou/hoan/kaisei.html)]</p> <p>応急対策支援システム(EMS:Emergency Measures Support System)の整備[『防災白書(平成15年)』内閣府,p113]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「応急対策支援システム(EMS:Emergency Measures Support System)」は、あらかじめ防災情報データベースに蓄積された情報と、発災後に防災関係機関から提供される実際の被害情報や応急対策の状況等に関する情報を、GISを用いて集約・整理し、関係省庁間で共有することにより、各種応急対策活動を支援するものである。 ・平成14年度には、東京電力や東京ガスといったライフライン業者より停電情報、ガス供給停止情報といった被害情報をオンラインで受信する機能を追加した。 <p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取組の結果</p>
県	<p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取り組み</p> <p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取組の結果</p>
市 町	<p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取り組み</p> <p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取組の結果</p>
その他	<p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取り組み</p> <p>超高密度地震防災システムSUPREMEの整備運用(東京ガス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・阪神・淡路大震災の前年の平成6年に運用を開始していた、供給区域内331箇所の地震計情報を監視する地震時導管網警報システム「SIGNAL」をさらに発展させ、超高密度地震防災システムSUPREMEを開発し、平成13年7月より稼働を開始した。SUPREMEは、約3,100km²の供給エリアにある3,800基の圧力調整器(地区ガバナ・ガスの圧力を中圧から低圧にする)すべてに従来より整備を完了していたSIセンサーによる自動遮断装置に加え、新たに開発した新SIセンサー()への切り替えを行った上に、遠隔遮断ユニットを導入することによって完成する。SUPREMEでは一般回線(災害時優先)を用いた多数の圧力調整器(地区ガバナ)の迅速かつ確実な遠隔遮断を世界で初めて可能とした。 ()2006年度に設置完了予定 <p>地震計の増設(大阪ガス)[『阪神・淡路大震災復興誌(第7巻)』(財)阪神・淡路大震災記念協会,p512]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大阪ガスは、ガス供給区域の地震計を増設した。 <p>阪神・淡路大震災の教訓を踏まえた取組の結果</p> <p>地震計の増設(大阪ガス)[『阪神・淡路大震災復興誌(第7巻)』(財)阪神・淡路大震災記念協会,p512]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大阪ガスのガス供給区域の地震計は、232箇所に増設された(阪神・淡路大震災時34箇所)
これまでの各方面からの指摘事項	
<p>《都市ガス》</p> <p>地震発生直後から本社対策本部と各地区対策本部の間をマイクロ無線回線によるTV会議システムで結んだ。画面、音声により多くの人が一参加可能であり状況把握、対策検討に大いに貢献した。(『阪神・淡路大震災 被害・復旧記録』大阪ガス株式会社 総合企画部 震災復興推進部)</p> <p>地震発生直後から設置された本社および各事業所の対策本部では、状況把握に努めた。当初は正確な状況把握は困難であったが、行政機関、テレビ・ラジオからの情報、顧客からの通報、さらにヘリコプターを飛ばしての目視により、多数の家屋の倒壊や火災、高速道路の損壊など、想像を絶する被害が認められた。(『ライフライン地震防災シンポジウム 阪神・淡路大震災に学ぶ』関西ライフライン研究会)</p> <p>9時過ぎにヘリによる情報収集が指示されたが、交通渋滞により要員が八尾空港へ到着することが遅れ、情報収集を開始したのは11時半だったとされる。(神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』神戸新聞総合出版センター)</p> <p>《LPガス》</p> <p>県内最大手のプロパン業者では、地震直後から電話が殺到し始めたが、人手が不足したため、住民が対応できる場合には「ボンベの元栓を閉めて」と頼んだとされている。(神戸新聞社『大震災 その時、わが街は』)</p>	

神戸新聞総合出版センター)
課題の整理
ガス関連施設等の被害状況調査要員の確保及び調査体制の整備(都市ガス・L Pガス) 地震感知、遠隔遮断システムに関する研究・開発(都市ガス)
今後の考え方など
<p>ガス地震対策検討会報告書にまとめられた具体的対応策について、引き続き着実に実施する。(経済産業省)</p> <p>災害発生時における迅速かつ正確な情報収集は、二次災害の発生を防止する上で欠かすことの出来ないことであり、応急復旧活動を円滑にするためにも必要である。そのため情報の収集方法、伝達方法について、事業者において高圧ガス保安法に基づく危害予防規程を定期的に見直すことが必要である。(経済産業省)</p> <p>高圧ガス製造事業所における地震時の適格な初動対応を図るべく、保安講習会・防災訓練等を通じて指導していく。(兵庫県)</p> <p>○震災体験の風化を防ぐための神戸市職員震災バンクを活用し、震災経験やノウハウを次世代に引き継ぐことで、震災で得た教訓を今後の防災対策の充実に役立てていく。(神戸市)</p> <p>被害状況、復旧状況について、市民への広報を行う。(尼崎市)</p>