

レジリエンス点検を踏まえた地震対策の 提言事項等への対応状況について（案）

2020年3月11日
経済産業省 産業保安グループ
ガス安全室



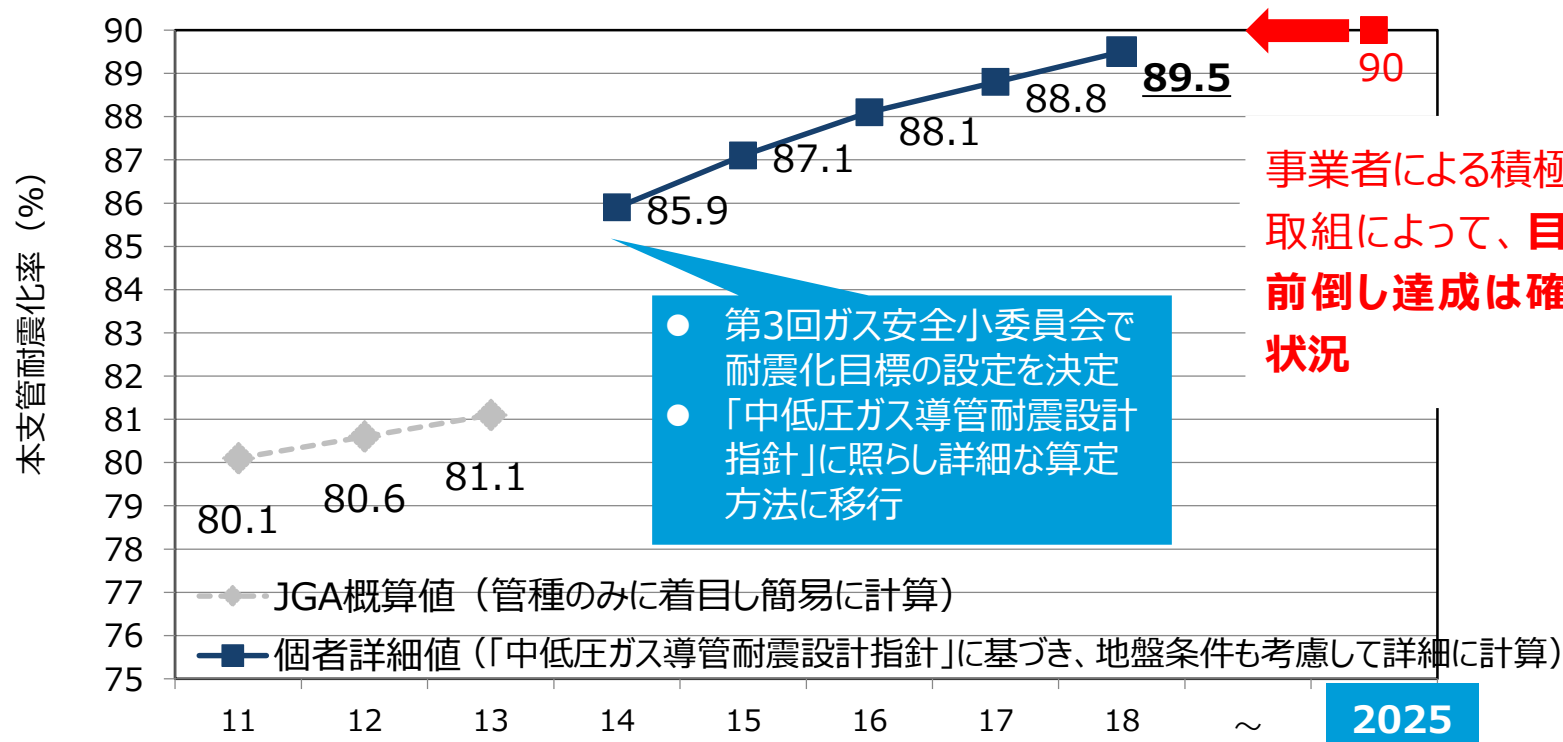
「レジリエンス点検」を踏まえた対策提言事項への対応状況

	対策提言（第18回ガス安全小委員会，資料1-5）	対応状況
設備	①製造・供給設備の継続的な耐震対策 ・ 低圧ガス導管の耐震化率向上に向けた取組を継続	➤ 2018年耐震化率実績（89.5%） ➤ 2025年目標90%の前倒し達成が確実な状況
	②新たな緊急停止判断基準の適用 ・ 2つの地震の実績を踏まえ、新たな緊急停止判断基準の有効性を確認し適用	➤ 2018年12月より順次適用開始 ➤ 44事業者で保安規程改訂済み ➤ 保安規程改訂済み事業者の需要家数は、全国の需要家数の約90%に相当
緊急	③供給停止ブロックの細分化 ・ 供給停止範囲の極小化と供給安定性を両立した細分化を検討	➤ 事業者毎に供給安定性を考慮しながら継続的に細分化を検討し、供給安定性との両立が可能と判断できたブロックから順次実施
復旧	④合理的な復旧手法の導入 ・ マイコンメーターの保安機能を活用し、被害状況等に応じた「合理的な復旧手法」を検討	➤ 被害軽微地区でのマイコンメーターを活用した合理的な復旧手法を検討済み ➤ 運用に向けた業界大のマニュアルを整備
	⑤事業者間の連携 ・ より迅速・円滑な応援体制の立ち上げに資する取り組みを検討	➤ 速やかな応援体制の立ち上げのための事前準備事項を整理した業界大のマニュアルを整備 ➤ 2019年12月に応援受入演習を実施 ➤ 今後も業界大で応援受入演習を定期的に実施し、定着を図る
	⑥災害時の情報発信 ・ 大阪北部地震の好事例を横展開、SNS積極活用検討 ・ 的確な復旧完了見込みの算出に向け技術検討を深堀り	➤ 過去の地震実績を踏まえた想定被害率から復旧見通しを算定することにより、迅速な情報発信に努める ➤ 「JGA復旧進捗見える化システム」を4月リリース済み ➤ システムを有効的に活用すべく、業界大でSNS等の活用を想定した情報発信訓練を実施中

低圧ガス導管の耐震化率向上に向けた取組み

- 事業者による積極的な取組みの結果、2018年末時点で89.5%となり、2019年には90%に達し、2025年目標から大幅な前倒しとなる見込み。

実績：（低圧）本支管耐震化率（%）										目標年
	11	12	13	14	15	16	17	18	～	2025
JGA概算値	80.1	80.6	81.1	---	---					---
個者詳細値	---	---	---	85.9	87.1	88.1	88.8	89.5		90



事業者による積極的な取組によって、目標の前倒し達成は確実な状況

新たな緊急停止判断基準の適用

- 2018年12月より、新たな緊急停止判断基準を順次適用開始。
- 2020年1月時点で、44事業者にて保安規程改訂済み。
- 保安規程改訂済み事業者の需要家数は、全国の需要家数の約90%に相当。

新たな緊急停止判断基準

60	60	60
60	60	60
60	60	60

60	80	60
90	70	60
60	70	90

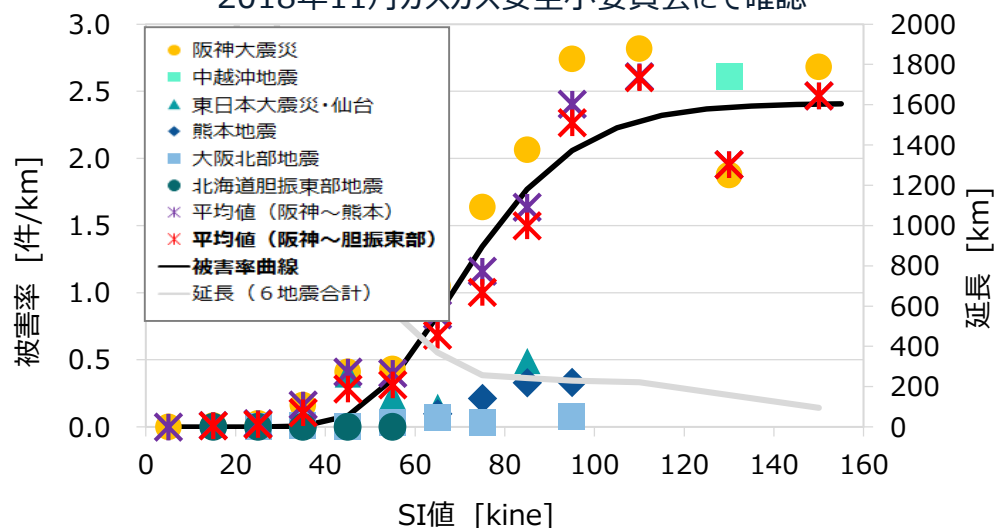
一律基準

固有基準

60,70,80,90
ブロック毎設定

＜被害率の妥当性確認結果＞

2018年11月ガス安全小委員会にて確認

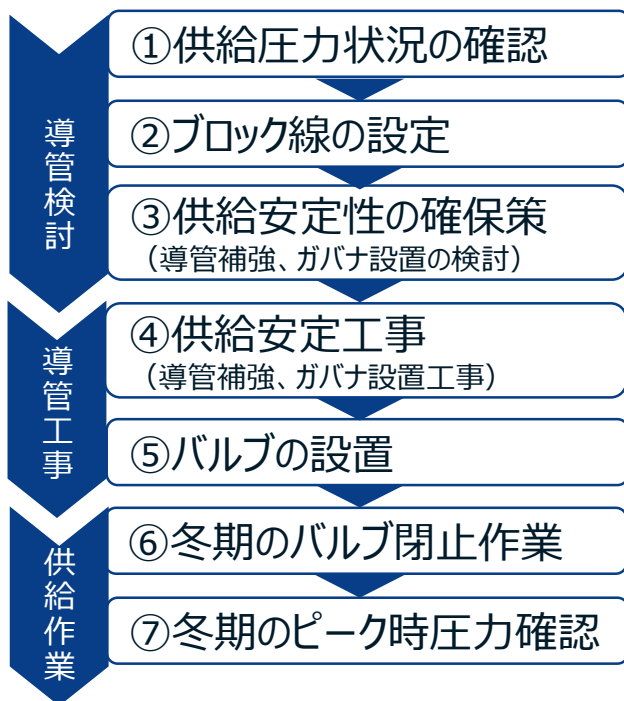


2020年1月時点で、44事業者にて保安規程改訂済み

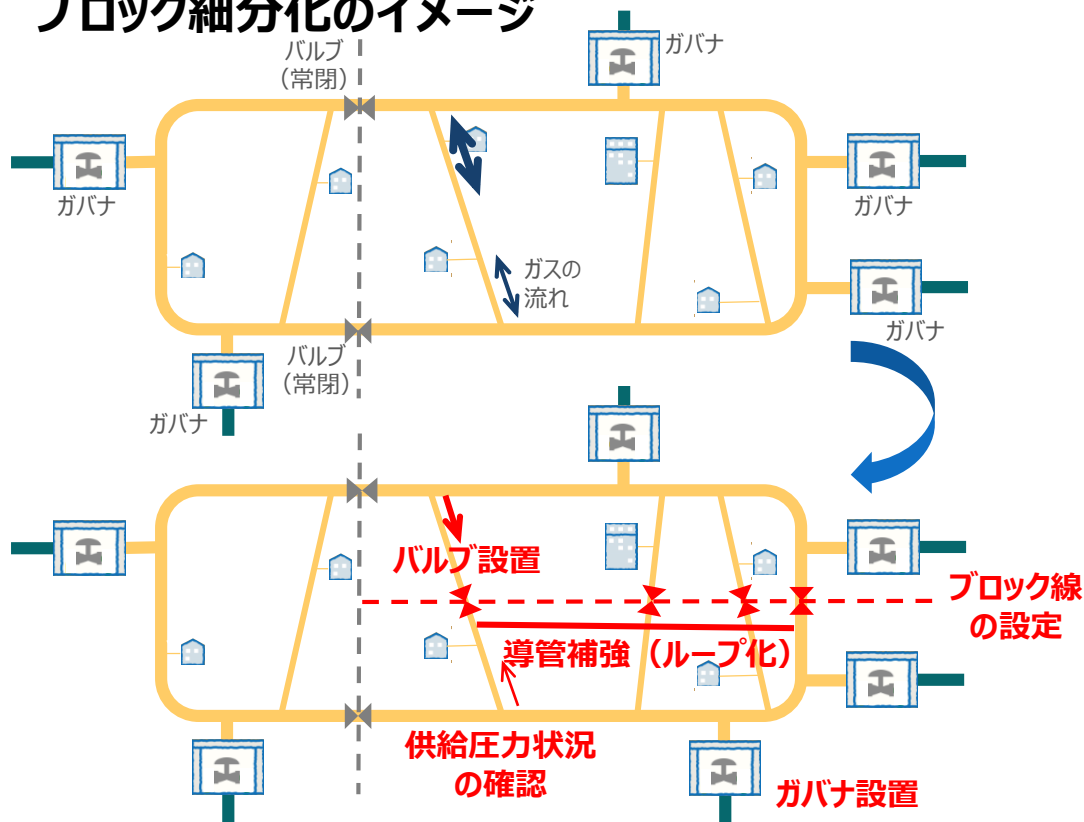
供給停止ブロックの細分化

- ブロック細分化は、ネットワークの冗長性を低減させ、サンドブラストや他工事、差水等での供給支障リスクを高めるため、供給安定性を阻害する面もある。
- このため、ガス事業者は、「地震時の供給停止範囲の極小化」と「供給安定性」の両立を考慮しながら継続的に細分化を検討、両立が可能と判断できたブロックから順次実施。

■ ブロック細分化の作業例



■ ブロック細分化のイメージ



合理的な復旧手法の導入

- 第19回ガス安全小委員会にて、「被害軽微地区（地震後にガス管内のガスが保持されている地区）では、マイコンメーターの保安機能を活用することで閉開栓作業の合理化が可能であり、実現に向けた取組みを進めてみてはどうか」と提言したところ。
- 合理的な復旧手法の運用に向けた業界大のマニュアルを整備。実現には国・ガス事業者・需要家が三位一体となり取組んでいくことが重要。（資料3—3にて説明）

第19回ガス安全小委員会資料抜粋

	作業の目的	被害軽微地区*での合理化の根拠 * ガス管内のガス圧があり＝空気混入なし
閉栓作業	不完全燃焼の防止 (復旧作業等で空気が混入したガスを使用すると不完全燃焼が発生するため、使用できなくする)	不完全燃焼のリスクなし (ガス管内にガス圧があるため、空気が混入しない)
	灯内内管等からの漏れの停止 (灯内内管及びガス消費機器に損傷が生じ、ガス漏えいが発生した場合、漏れが継続するため、これを停める)	マイコンメーターの機能で対応可能 (灯内内管及びガス消費機器に損傷が生じ、ガス漏えいが発生した場合、マイコンメーターが遮断) ※大口等の非マイコンメーターの需要家は個別対応
開栓作業	開栓 (閉止したガス栓を開く)	開栓されたまま (閉止しないため開栓も不要)
	不完全燃焼の防止 (復旧作業等でガス管内に混入した空気を抜く)	不完全燃焼のリスクなし (ガス管内に空気混入しない)
	消費機器調査・試点火 (消費機器の不具合等を確認：付帯作業)	需要家にて実施可能 (需要家の協力を要請、必要に応じ個別対応)
上記について、需要家への作業説明		広報活動の徹底 (H P・D M等の広報活動を強化し対応)

事業者間連携の強化

- 第19回ガス安全小委員会にて、「被災地の円滑な受入に向け、業界大で定期的な応援隊受入演習を実施してはどうか」と提言したところ。
- 蓄積された知見をもとに、発災時に速やかに応援体制を立ち上げるための事前準備事項を整理し、業界大のマニュアルを整備。2019年12月に「応援受入演習」を実施。

■ 応援受入の円滑化

- 応援事業者（大手中心）は過去の震災復旧経験が蓄積されつつある
- 全ての事業者が被災事業者になる可能性はあるが、知見を蓄積・伝達しにくい

■ 応援受入に関するマニュアル整備

- 事業者が蓄積した過去地震の知見をもとに、発災から応援受入までに必要な事前準備事項を整理し、業界大のマニュアルを整備

■ 応援受入演習概要

- 想定地震をもとに、マニュアルに沿った応援受入のための事前準備を模擬的に実施
- 実施結果をガス事業者間で情報共有、意見交換することにより、自社の準備状況の改善につなげた
- 今後も業界大で応援受入演習を定期的の実施し、定着を図る

（演習内容：北海道にて12月開催、18事業者、48名参加）

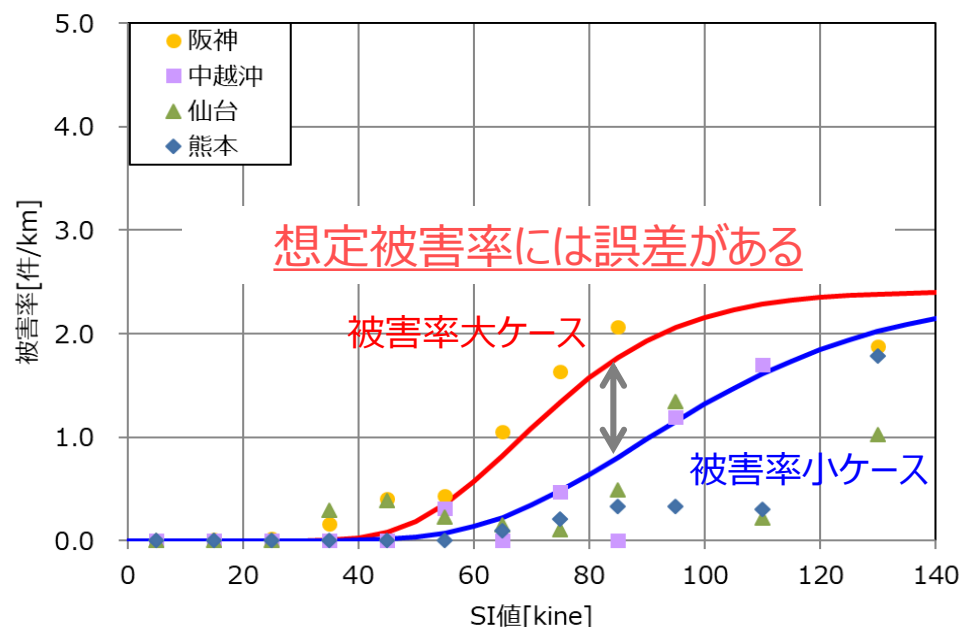
- 被害想定を踏まえた応援規模の決定、復旧見通しの策定
- 受入準備（宿泊地、拠点、資機材等のリスト、図面など）
- ガス事業者間で情報共有、意見交換を実施

バルブ情報				
○年○月○日				
応援者リスト（〇〇隊）				
応援車両一覧				
内管復旧応援隊 持参道具リスト				
中圧バルブ				
圧力	仕様（メーカー/種別/）	ボス径（mm角）	開閉器準備先	
中圧A	TIX HB1.HB2.AO1	20	原則応援事業者	
	クボタ AMBVB	20		
	協成 KBW718	20		
	大明金属工業（WBF-AWC.BF- SCW-UA）	50		
中圧B	協成 プラグ	15		
	協成 KBW728	20		
	大明金属工業	50		
	クボタ（埋設用ボール）	35		
低圧	栗本（モノタイト）	35		
	三井（PEボール）	35		
	栗本（モノタイト）	35		

情報発信のあり方検討

- 「早期に分かりやすく復旧見通しを公表することは社会の要請であるため、実際に起こった地震の大きさと想定被害数から復旧見通し（復旧日数の目安）を算定することにより、迅速な情報発信をすることとしてはどうか」と提言したところ。
- 地震時の被害程度や差し水の有無は掘削しなければわからないため、復旧見通しを精緻に算定することは困難である。そのため、蓄積された過去地震の実績・分析結果等から想定される被害率をもとに、復旧見通しを算定することにより、迅速な情報発信に努める。

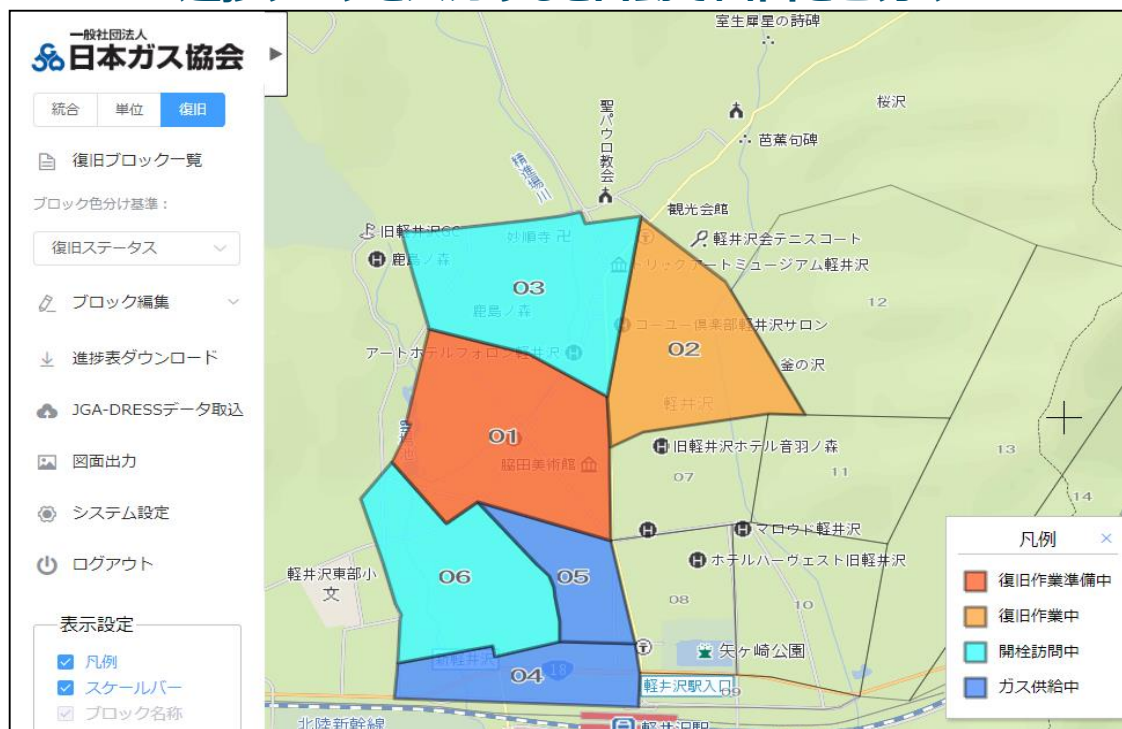
- 実績被害率に一定の誤差があることを考慮し、被害率の大きいケースと小さいケースの2通りで見通しを算定・想定した上で、**分かりやすさを考慮し、その平均値等を持って見通しを公表する。**
- その上で、想定以上に被害が甚大である場合や早期復旧が図られそうな場合には、**その状況が分かり次第、適宜に見通しを修正・精緻化を行い、改めて公表する。**



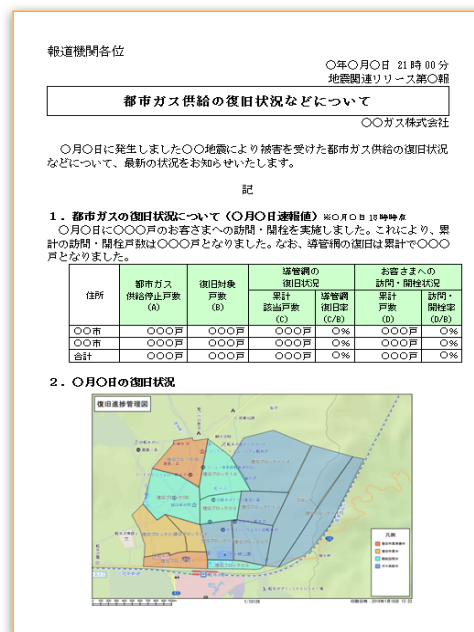
情報発信のあり方検討

- 地震時に進捗状況等を分かりやすく公表する必要性を踏まえ、全国での見える化を実現すべく、日本ガス協会で「JGA復旧進捗見える化システム」を開発して4月より運用開始。
- システムの有効的な活用を促すべく、全事業者を対象としてSNS等を用いた情報発信を想定したシステム訓練を業界大で実施中。

進捗データを入力すると自動で図面を色分け



(プレスリリースイメージ)



- ✓ 供給停止エリア図、復旧率図等、複数の図面が作成可能
- ✓ 作成した図面・進捗表をプレスリリース・HP・SNS等を用いて幅広く展開