

経年管対策の現状と評価

平成 28 年 3 月 14 日
 経 済 産 業 省
 ガ ス 安 全 室

「ガス安全高度化計画」（平成 23 年 5 月）においては、本支管及び内管の経年化対応について以下のとおり方針が示されている。

表 1. ガス工作物の経年化対応（対策目標年度）（平成 23 年 5 月策定「ガス安全高度化計画」）

| 管種 | 事業者区分 | 要対策導管(※1) | 維持管理導管(※2) |
|----------------------------------|---------|----------------------------|--|
| ねずみ鋳鉄管 | 4大ガス事業者 | 2015年度までに対策完了 | 適切な維持管理を行いつつ、より細かな優先順位付けに基づいた対策を進める。 |
| | その他の事業者 | 2020年度(可能な限り2015年度)までに対策完了 | |
| 腐食劣化対策管 (黒管・白管・アスファルトジュート巻管等) | | — | 維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細かな優先順位付けに基づいた対応を行う。 |

(※1) 故障、事故実績等のリスク分析に基づく比較的高いリスクを有する経年本支管。

(※2) 要対策導管以外の経年本支管であり、監視等により維持管理を行うもの。漏えい検査（法定・自主）等の日常の維持管理を実施しつつ、過去の漏えい履歴、腐食環境、設置環境等を考慮してリスクの状況を監視するとともに、リスクの状況の変化によっては必要により監視の頻度を高めたり、入替え等の対策を行っていく必要がある。

内管対策

| 事業者区分 | 保安上重要な建物に所在する埋設内管 | |
|---------|----------------------|--|
| 4大ガス事業者 | 2015年までの完了を目指す | <ul style="list-style-type: none"> ・国の広報事業をはじめとした各種安全周知活動を実施する。 ・改善の同意を得られなかった需要家についても、各種業務機会を捉え、定期的な周知・啓発を行う。 |
| その他の事業者 | 可能な限り2015年度までの完了を目指す | |

平成 27 年度経年管対策進捗状況調査の結果を元に、上の経年管対策目標の達成状況を評価する。

I. 本支管対策

1. 管種による経年管対策の考え方

- (1) ガス事業者は、「本支管維持管理対策ガイドライン」に基づき優先順位を設定し、本支管の経年対策を計画的に実施することとされており、ねずみ鋳鉄管と腐食劣化対策管に分けて対策をとることとされている。
- (2) ねずみ鋳鉄管は、亀裂・折損による漏えいが発生した場合、設置環境によって、重大事故につながるリスクが高くなる可能性があることから、埋設年、土壌環境、製造方法及び口径に応じて、故障発生確率に差があることを踏まえて、優先度の高い「要対策導管」と「維持管理導管」に区分した対応を行うこととされている。
- (3) 腐食劣化対策管は、埋設された土壌環境等によっては腐食が進行し、ガス漏えいにつながる可能性があることから、維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細かな優先順位付けに基づいた対応を行うこととされている。

2. 現状と評価

2.1 ねずみ鑄鉄管

(1) 4大ガス事業者 (残存量 2,692km/全一般ガス事業者の残存量 2,791km=96.5%)

①要対策導管の現状

対策の優先順位の高い「要対策導管」の入替えについては、平成26年度には240kmの対策が進み、平成26年度末時点での残存量の合計は167kmとなっている。各事業者が定めた2015年度(平成27年度)完了という目標に向けて着実に進んでいる。

表2-1. 4大ガス事業者における実施計画(要対策導管)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | H23年度末 | H24年度末 | H25年度末 | H26年度末 | H27年度末 |
| 年度末残存量(km) (H23~26年度末は実績) | 911 | 665 | 407 | 167 | 0 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 246 | ▲ 258 | ▲ 240 | ▲ 167 |

(出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告)

②維持管理導管の現状

「要対策導管」に比べて優先順位が低く、「適切な維持管理を行いつつより細かな優先順位付けに基づいた対策を進める」こととされている「維持管理導管」については、適切な維持管理が行われていることに加え、平成26年度には44kmの入替えが実施され、平成26年度末時点での残存量の合計は2,526kmとなっている。(なお、ねずみ鑄鉄管^(※3)を維持管理導管として管理しているのは大手ガス事業者2社である。)

(※3) 管種不明の鑄鉄管も一部含む。

表2-2. 4大ガス事業者における実施計画(維持管理導管)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2020 | 2025 |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | H23年度末 | H24年度末 | H25年度末 | H26年度末 | H27年度末 | H32年度末 | H37年度末 |
| 年度末残存量(km) (H23~26年度末は実績) | 2,652 | 2,618 | 2,570 | 2,526 | 2,445 | 1,245 | 0 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 34 | ▲ 48 | ▲ 44 | ▲ 81 | ▲ 1,200 | ▲ 1,245 |
| うち小口径※ | 460 | 448 | 423 | 413 | 382 | 0 | 0 |

(出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告)

※直径300mm以下で1955年以前に埋設されたねずみ鑄鉄管。

③要対策導管の評価

要対策導管については、平成27年度末の対策終了に向けて順調に入替えが進んでいる。平成25年度は約258km、平成26年度は約240kmの対策が行なわれており、平成27年度に約167kmの導管を入れ換える計画となっているが、従来の実績を考慮すれば、概ね完了すると考えられる。

④維持管理導管の評価

平成26年度末に大手ガス事業者2社合計で約2,526kmのねずみ鑄鉄管の維持管理導管が残存している。この維持管理導管に対しては、改定ガイドラインに基づき、リスクを監視しつつ適切に維持管理を行い、リスクの状況の変化によっては必要により入替え等の対策を実施する等の対応を行っていく必要がある。

平成 27 年度末の要対策導管対策完了後は、ねずみ鑄鉄管の維持管理導管全体としては、適切な維持管理を行いつつ、改定ガイドラインによるより細かな優先順位付けに基づいた対策を進め、平成 37 年度末（2025 年度末）までに完了する計画で対策を進める。ただし、比較的強度が低いとされている小口径（直径 300mm 以下）で 1955 年以前に埋設されたねずみ鑄鉄管（平成 25 年度末残存量 413km）は、入替えを優先的に実施し、平成 32 年度末（2020 年度末）までに完了する計画で対策を進める。

（参考）目標設定のイメージ

| 管種 | 事業者区分 | 要対策導管 | 維持管理導管 |
|----------------------------------|---------|----------------------------|--|
| ねずみ鑄鉄管 | 4大ガス事業者 | 2015年度までに対策完了 | 適切な維持管理を行いつつ、より細かな優先順位付けに基づいた対策を進め、2025年度までに完了する計画で対策を進める。ただし、1955年以前に埋設の小口径(直径 300mm 以下)の導管は2020年度までに完了する計画で対策を進める。 |
| | その他の事業者 | 2020年度(可能な限り2015年度)までに対策完了 | — |
| 腐食劣化対策管 (黒管・白管・アスファルトジュート巻管等) | | — | 維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細かな優先順位付けに基づいた対応を行う。 |

(2) その他の一般ガス事業者（残存量 99km／全一般ガス事業者の残存量 2,791km＝3.5%）

①要対策導管の現状

4大ガス事業者以外の 202 事業者においても、ねずみ鑄鉄管の要対策導管については、これまでの事故の発生状況や事故が発生した場合の社会的影響等を考慮して、各社とも最も優先度の高い経年管として対策を行っている。平成 26 年度中に 8 事業者が対策を完了し、平成 26 年度末の残存量の合計は 99 km、要対策導管を保有する事業者数は 50 となった。平成 27 年度末までに 24 事業者が対策を完了するとしており、残存量は約 47 km（26 事業者）となり、平成 32 年度末（2020 年度末）までには全ての対策が完了する見込みとなっている。

表 3. その他の一般ガス事業者における実施計画（要対策導管）

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2020 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 23年度末 | 24年度末 | 25年度末 | 26年度末 | 27年度末 | 32年度末 |
| 年度末残存量(km) (H23～26年度末は実績) | 292 | 206 | 144 | 99 | 47 | 0 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 86 | ▲ 62 | ▲ 45 | ▲ 52 | ▲ 47 |

（出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告）

②維持管理導管の現状

その他の一般ガス事業者は、ねずみ鑄鉄管を全て要対策導管として対策を行っている。

③要対策導管及び維持管理導管の評価

ねずみ鑄鉄管の要対策導管については、平成 26 年度末で 50 事業者が保有している。平成 27 年度末で完了予定とする事業者、平成 32 年度末で完了予定とする事業者について、

現在の残存量と削減計画を踏まえると、今後も着実に進捗すると評価するが、引き続きヒアリングなどにより計画通り進捗していることを確認していく。

2. 2 腐食劣化対策管

(一般ガス全事業者の残存量 19,726km、簡易ガス全事業者の残存量 1,316km)

腐食劣化対策管については、「維持管理導管としてリスクを監視しながら、より細かな優先順位付けに基づいた対応を行う」とこととされているところ、適切な維持管理が行われていることに加え、平成 26 年度には 1,286km の入替え等の対策^(※4)が実施され、このうち一般ガス事業者のうち主要 12 事業者において 671km(全体の約 52%)の対策が行われた。(資料 3-3 表 1、参考 1 を参照)

(※4)「入替え等の対策」は、入替えの他、更正修理、電気防食、撤去及びテープ巻き等をいう。

II. 灯外内管 (一般ガス全事業者の残存量約 280 万本、簡易ガス全事業者の残存量約 16 万本)

1. 灯外内管の対策の考え方

- (1) 灯外内管については、「供内管腐食対策ガイドライン」に基づき優先順位を付け、保安上重要な建物については国の補助金制度(「ガス導管劣化検査等支援事業」:平成 27 年度予算額 2.6 億円)を積極的に活用しつつ、改善が行われている。
- (2) 灯外内管を含め、内管は需要家資産であることから、需要家の理解及び協力を得ながら、対策が講じられているところである。このため、国の安全情報広報事業でも周知を図るとともに、ガス事業者においては、国が作成した広報用パンフレット等も活用しながら各種安全周知活動等を実施するとともに、改善の同意を得られなかった需要家についても、各種業務機会を捉え、定期的な周知・PRを行っている。

2. 4 大ガス事業者

(1) 現状

事故の発生確率や危害の重大さを考慮し、各社では経年埋設内管のうち保安上重要な建物について、これまで優先的に対応を行ってきた。残存量の推移を見ると平成 23 年度末で約 6.5 万本が残存していたが、直近のデータである平成 26 年度末で約 3.5 万本と削減が進められてきているが、今後の削減計画では、平成 27 年度末(2015 年度末)で約 3.2 万本が残存する見込みとなっている。

表 4. 4 大ガス事業者における実施計画(保安上重要な建物に関する灯外内管)

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2020 |
|-----------------------------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|
| | H23年度末 | H24年度末 | H25年度末 | H26年度末 | H27年度末 | H32年度末 |
| 年度末残存量(本) (H23~26年度末は実績) | 64,770 | 53,453 | 43,719 | 34,638 | 31,812 | 26,459 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 11,317 | ▲ 9,734 | ▲ 9,081 | ▲ 2,826 | ▲ 5,353 |

(出所:経年管対策の進捗状況調査による各社報告)

灯外内管全体としては、白管、黒管、アスファルトジュート巻管を中心に平成 26 年度には 6 万本の対策が講じられ、残り 182 万本となった。(資料 3-3 の表 3-1 参照)

(2) 評価

4 大事業者では、灯外内管のうち保安上重要な建物について優先的な対応が行われてきているが、平成 26 年度末現在で約 3.5 万本の灯外内管が残存している。今後も「ガス安全高度化計

画」で定められた目標の達成に向けて対策を進めるとしているが、平成 27 年度末（2015 年度末）で約 3.2 万本が残存する見通しである。

その理由としては、灯外内管が需要家資産であることから、対策を実施するために需要家の同意が必要となるが、経年管の取替え等に対する同意の得られない案件が存在することによるものである。需要家の不同意の理由としては、主に以下のようなものがある。

- ・対策に費用がかかる（これまで特に問題が生じていないので、費用を投じて対策を行う必要性を感じられない。対策を行っても、特に機能が向上するなどのメリットがないので需要家の理解が得にくい。）
- ・公的機関の場合、耐震対策が優先されてしまうケースがある。
- ・近い将来、建て替えの予定がある。

4 大事業者においては、灯外内管のうち保安上重要な建物について、対象となる全ての需要家に対し直接の対面による説明を既に複数回行っているが、上記理由等により、同意の得られない案件が一定程度存在しており、これらの経年管については平成 27 年度（2015 年度）以降も引き続き残存する可能性が高いため、これらの不同意案件に対する対応策が必要となる。

なお、4 大事業者については、「2015 年度までの完了を目指す」という目標に対し、経年管の削減に取り組むとともに、需要家が直ちに交換・改修に応じることができない場合は改善に不同意である意思を確認する対応をしている。そのため、事業者として実施できる一定の対策は完了していると評価する。しかしながら、依然としてポリエチレン管への取替え等が完了していない需要家が存在することから、新たな目標を設定し、引き続き改善を進める必要がある。

3. その他の事業者

(1) 現状

4 大事業者以外の 202 事業者について、保安上重要な建物における灯外内管の残存量の推移を見ると、平成 23 年度末で約 6.9 万本が残存していたが、直近のデータである 26 年度末で約 3.8 万本まで削減が進められてきている。今後の削減計画によれば平成 27 年度末（2015 年度末）で約 2.9 万本が残存する見込みとなっている。（平成 27 年度末（2015 年度末）に保安上重要な建物における灯外内管が残存するとしている事業者は、全 202 事業者のうち 136 事業者（約 67%）

これらの事業者については、2015 年以後も引き続き、対策を継続するとしているが、2020 年度末においても約 1.1 万本が残存する見込みとなっている。（2020 年度末に保安上重要な建物における灯外内管が残存するとしている事業者は、全 202 事業者のうち 59 事業者）

表 5. その他のガス事業者における実施計画（保安上重要な建物に関する灯外内管）

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2020 |
|-----------------------------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|
| | H23年度末 | H24年度末 | H25年度末 | H26年度末 | H27年度末 | H32年度末 |
| 年度末残存量(本) (H23～26年度末は実績) | 68,857 | 59,477 | 47,304 | 37,719 | 29,477 | 11,354 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 9,380 | ▲ 12,173 | ▲ 9,585 | ▲ 8,242 | ▲ 18,123 |

（出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告）

(2) 評価

4 大事業者以外の事業者においても、灯外内管のうち保安上重要な建物について優先的な対策が行われているが、平成 26 年度末現在で約 3.8 万本の灯外内管が残存している。

今後も「ガス安全高度化計画」で定められた目標の達成に向けて対策を進めるとしているが、平成 27 年度末（2015 年度末）で約 2.9 万本が残存する見通しである。

その理由としては、灯外内管が需要家資産であることから、4 大事業者と同様、経年管の

取替え等に対する需要家の同意の得られない案件が存在することによると推察する。平成 27 年度（2015 年度）以降、不同意の需要家の問題が顕在化する可能性が高く、これらに対する対策が 4 大事業者の場合と同様に重要となる。

なお、4 大事業者以外の事業者については、「可能な限り 2015 年度までの完了を目指す」という目標に対し、経年管の削減に取り組むとともに、需要家が直ちに交換・改修に応じることができない場合は改善に不同意である意思を確認することにつき対応中の事業者もあることから、事業者として引き続き対策が必要であると評価する。そのため、新たな目標を設定し、引き続き対策を講じる必要がある。

4. 簡易ガス事業者における経年管対策について

(1) 現状

簡易ガス事業者について、保安上重要な建物における灯外内管の残存量の推移を見ると、平成 23 年度末で約 8 千本が残存していたが、直近のデータである平成 26 年度末で約 4 千本まで削減が進められてきているが、今後の削減計画によれば平成 27 年度末（2015 年度末）で約 3.5 千本が残存する見込みとなっている。

これらの事業者については、平成 27 年（2015 年）以後も引き続き、対策を継続するとしているが、平成 32 年度末（2020 年度末）においても約 2 千本が残存する見込みとなっている。

表 6. 簡易ガス事業者における実施計画（保安上重要な建物に関する灯外内管）

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2020 |
|---------------------------------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | H23年度末 | H24年度末 | H25年度末 | H26年度末 | H27年度末 | H32年度末 |
| 年度末残存量(本) (H23～26年度末 は実績) | 8,101 | 6,845 | 5,092 | 4,386 | 3,529 | 1,727 |
| 前年度からの減少量 | — | ▲ 1,256 | ▲ 1,753 | ▲ 706 | ▲ 857 | ▲ 1,802 |

（出所：平成 26 年度末経年内管対策実施状況調査（（一社）日本コミュニティーガス協会））

(2) 評価

簡易ガス事業者においても、灯外内管のうち保安上重要な建物について優先的な対策が行われているが、平成 26 年度末現在で約 4 千本の灯外内管が残存している。

今後も「ガス安全高度化計画」で定められた目標の達成に向けて対策を進めるとしているが、平成 27 年度末（2015 年度末）で約 3.5 千本が残存する見通しである。

その理由としては、灯外内管が需要家資産であることから、一般ガス事業者と同様、経年管の取替え等に対する需要家の同意の得られない案件が存在することによるものであるが、これらの経年管については 2015 年度以降も引き続き残存する可能性が高いため、これらの不同意案件に対する対応策が必要となる。

なお、簡易ガス事業者については、「可能な限り 2015 年度までの完了を目指す」という目標に対し、経年管の削減に取り組むとともに、需要家が直ちに交換・改修に応じることができない場合は改善に不同意である意思を確認することにつき対応中の事業者もあることから、事業者として引き続き対策が必要であると評価する。そのため、新たな目標を設定し、引き続き対策を講じる必要がある。

(参考1) 経年管対策の進捗イメージ

○本支管

| 管種 | 事業者区分 | | 要対策導管 | 維持管理導管 |
|--------|---------|-----|---|---|
| ねずみ鋳鉄管 | 4大ガス事業者 | 目標 | 2015年度までに対策完了 | 適切な維持管理を行いつつ、より細かな優先順位付けに基づいた対策を進める。 |
| | | 実績 | 残存量 167km(2014年度末) 前年度からの減少量 ▲240km | (全体)残存量 2,526km(2014年度末) 前年度からの減少量 ▲44km (うち小口径)残存量 413km(2014年度末) 前年度からの減少量 ▲10km |
| | | 見込み | 2015年度末までに完了する計画で対策中 | 2025年度末までに完了する計画で対策を進める。ただし、1955年以前埋設の小口径導管は2020年度末までに完了する計画で対策を進める。【新たな目標】 |
| | その他の事業者 | 目標 | 2020年度(可能な限り2015年度)までに対策完了 | (全て要対策導管として対策) |
| | | 実績 | 残存量 99km(2014年度末) 前年度からの減少量 ▲45km | |
| | | 見込み | 残存量 47km(2015年度末) 2020年度末までに完了する計画で対策中 | |

○灯外内管

| 事業者区分 | | 保安上重要な建物に所在する埋設内管 |
|---------|-----|---|
| 4大ガス事業者 | 目標 | 2015年度までの完了を目指す |
| | 実績 | 残存量 34,638本(2014年度末) |
| | 見込み | 残存量 31,812本(2015年度末) 公的施設:改善完了(2020年度末)【新たな目標】 民間施設:可能な限り改善完了(2020年度末)【新たな目標】 |
| その他の事業者 | 目標 | 可能な限り2015年度までの完了を目指す |
| | 実績 | 残存量 37,719本(2014年度末) |
| | 見込み | 残存量 29,477本(2015年度末) 公的施設:改善完了(2020年度末)【新たな目標】 民間施設:可能な限り改善完了(2020年度末)【新たな目標】 |
| 簡易ガス事業者 | 目標 | 可能な限り2015年度までの完了を目指す |
| | 実績 | 残存量 4,386本(2014年度末) |
| | 見込み | 残存量 3,529本(2015年度末) 公的施設:改善完了(2020年度末)【新たな目標】 民間施設:可能な限り改善完了(2020年度末)【新たな目標】 |

(参考2) 都市ガス事業者※における保安上重要な建物範囲及び経年管の残存量(平成26年度末)

| 建物区分 | | 定義(抜粋) | イメージ | 残存件数 |
|------|------------------|-----------------------------|------------------|----------|
| 1 | 特定地下街等 | 1,000 m ² 以上の地下街 | 商業施設がある大規模地下街 | 約 600 |
| 2 | 特定地下室等 | 1,000 m ² 以上の地下室 | 地階がある大規模商業施設 | |
| 3 | 超高層建物 | 高さ 60m を超える建物 | 超高層ビル(20 階以上の建物) | |
| 4 | 高層建物 | 高さ 31m を超える建物 | 高層ビル(10 階以上の建物) | |
| 5 | 特定大規模建物 | ガスメーター合計 180 号以上の建物 | ショッピングセンター等 | 約 1,700 |
| 6 | 特定中規模建物 | ガスメーター合計 30 号以上の建物 | 商業ビル、ホテル等 | |
| 7 | 特定公共用建物 | 病院、幼稚園等でガスメーター合計 30 号以上の建物 | 規模の大きい病院、幼稚園等 | 約 400 |
| 8 | 工業用建物(うち鉄筋系建物) | 工業用メーターが合計 90 号以上の建物 | 工場等 | 約 700 |
| 9 | 一般業務用建物(うち鉄筋系建物) | 住居用以外の建物(1~8 を除く) | 小規模ビル、学校等 | 約 52,000 |
| 10 | 一般集合住宅(うち鉄筋系建物) | 住居用でガスメーターが2以上の建物 | マンション | 約 21,000 |
| | | | 合計 | 約 77,000 |

(出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告)

※一般ガス事業者と簡易ガス事業者の合計

(参考3) 経年管対策の変遷

| 年 | 経年管対策のために実施した事項 |
|-----------------|--|
| 昭和 60 年(1985 年) | 資源エネルギー庁が「本支管維持管理対策ガイドライン」及び「供内管腐食対策ガイドライン」を発出。 |
| 平成 8 年(1996 年) | ガス事業法の技術基準の改正により、ねずみ鑄鉄管及び腐食劣化対策管を土中埋設部へ使用することを禁止。 |
| 平成 10 年(1998 年) | 「ガス安全高度化検討会報告書」において、経年導管対策の進捗見込みについて「要対策経年導管への対策については、2020 年頃には概ね完了していることが見込まれる。」と記載。 |
| 平成 16 年(2004 年) | 平成 14 年度より通達に基づいて実施してきた全ガス事業者の経年管対策の実施状況調査について、ガス事業法に基づく報告事項に位置づけ、その進捗状況について審議会における審議を経て、毎年公表することとされた。 |
| 平成 19 年(2007 年) | 同年1月に発生したガス漏れ中毒事故を踏まえ、日本ガス協会は「都市ガス業界における事故防止対策」を作成し、要対策導管の対策を早期化。 |
| 平成 20 年(2008 年) | 「本支管維持管理対策ガイドライン」及び「供内管腐食対策ガイドライン」を改定。(優先順位付けの手法としてのリスクマネジメントに基づく考え方や、長期耐久性が確認された更正修理工法の適用に関する内容等を追加。) |
| 平成 23 年(2011 年) | 「ガス安全高度化計画」において経年管対策の方針を策定。 |