

平成 28 年度経年管対策（導管改修）実施状況等について

平成 30 年 3 月 6 日
経 済 産 業 省
ガ ス 安 全 室

旧ガス事業法施行規則第 111 条に基づくガス事業者等の導管改修実施状況報告による、平成 28 年度の経年管（ねずみ鋳鉄管及び腐食劣化対策管）の改修実施状況は次のとおり。

表 1. 経年管（未対策）の残存状況

	一般ガス事業者（203 事業者）	簡易ガス事業者（1,344 事業者）
	残存量(平成 28 年度末)	残存量(平成 28 年度末)
○ねずみ鋳鉄管		
・ 中圧本支管	0 km(0)	0 km(0)
・ 低圧本支管	2,219km (▲256km)	0 km(0)
・ 供給管	37 本 (▲5 本)	0 本(0)
・ 灯外内管	38 本 (▲9 本)	0 本(0)
○腐食劣化対策管		
・ 中圧本支管	59km (▲6km)	0 km(0)
・ 低圧本支管	17,459km(▲1,088km)	1,095km(▲112km)
・ 供給管	1,564 千本(▲191 千本)	87 千本(▲8 千本)
・ 灯外内管	2,494 千本(▲205 千本)	145 千本(▲5 千本)

() 内は前年度末からの減少量

(注) 高圧本支管では、ポリエチレン被覆鋼管等の耐食性が高い鋼管が使用されており、ねずみ鋳鉄管及び腐食劣化対策管は使用されていない。

[ねずみ鋳鉄管]

ねずみ鋳鉄管は、その大半が一般ガス事業者保有の低圧本支管により占められ、かつ、その約 98%を 2 大事業者が保有している。

(注) 供給管及び灯外内管の長さを 1 本あたり 5m とすると、供給管及び灯外内管の残存距離は約 0.4km (※) 程度。

※ (37 本+38 本) × 5m ≒ 0.4km

一般ガス事業者の低圧本支管は、この 1 年間で 256km の対策が講じられ、残存量は 2,219km となっている。

簡易ガス事業者はねずみ鋳鉄管の対策が完了している。

[腐食劣化対策管（白管・黒管・アスファルトジュート巻管等）]

腐食劣化対策管もねずみ鋳鉄管同様、その大半は一般ガス事業者が保有している。

一般ガス事業者では、本支管については 1,088km の対策が講じられ、供給管、灯外内管については 39 万 6 千本の対策が講じられた。

簡易ガス事業者では、本支管については 112km の対策が講じられ、供給管、灯外内管については 1 万 3 千本の対策が講じられた。

このうち、需要家資産である灯外内管については、需要家の理解と協力を得ながら、対策が講じられている。

表 2-1. ガス導管延長数（一般ガス事業者）

(各年度末時点)

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中 圧 本支管 (単位： km)	ね ず み	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鑄 鉄 管	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対 策 管	134 (▲13)	115 (▲19)	99 (▲15)	84 (▲15)	76 (▲8)	65 (▲11)	59 (▲6)
	全管種合計	32,116	32,275	32,623	32,853	33,244	33,602	33,859
低 圧 本支管 (単位： km)	ね ず み	4,194	3,853	3,490	3,118	2,791	2,475	2,219
	鑄 鉄 管	(▲458)	(▲341)	(▲364)	(▲372)	(▲327)	(▲316)	(▲256)
	腐食劣化 対 策 管	24,362 (▲1,302)	23,094 (▲1,268)	21,913 (▲1,181)	20,788 (▲1,125)	19,650 (▲1,138)	18,547 (▲1,103)	17,459 (▲1,088)
	全管種合計	211,619	213,234	215,834	217,892	219,686	221,363	222,986
供給管 (単位： 千本)	ね ず み	0.2	0.2	0.2	0.1	0.08	0.04	0.04
	鑄 鉄 管	(▲0.1)	(0)	(0)	(▲0.1)	(▲0.02)	(▲0.04)	(0)
	腐食劣化 対 策 管	2,224 (▲120)	2,116 (▲108)	2,013 (▲102)	1,918 (▲95)	1,833 (▲85)	1,755 (▲78)	1,564 (▲191)
	全管種合計	14,303	14,403	14,529	14,672	14,803	14,932	14,927
灯外内管 (単位： 千本)	ね ず み	0.3	0.2	0.2	0.1	0.08	0.05	0.04
	鑄 鉄 管	(▲0.1)	(▲0.1)	(0)	(▲0.1)	(▲0.02)	(▲0.03)	(▲0.01)
	腐食劣化 対 策 管	3,314 (▲141)	3,191 (▲123)	3,061 (▲130)	2,912 (▲149)	2,804 (▲108)	2,699 (▲105)	2,494 (▲205)
	全管種合計	13,390	13,460	13,544	13,659	13,767	13,869	13,720

() 内は前年度末からの減少量

(注) 全管種合計には、ねずみ鑄鉄管、腐食劣化対策管の他、ダクタイル鑄鉄管、ポリエチレン管等が含まれる。

表 2-2. 経年管の残存状況 (全管種に占める割合) (一般ガス事業者)

(各年度末時点)

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中 圧	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
本支管	腐食劣化対策管	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
低 圧	ねずみ鑄鉄管	2.0%	1.8%	1.6%	1.4%	1.3%	1.1%	1.0%
本支管	腐食劣化対策管	11.5%	10.8%	10.2%	9.5%	8.9%	8.4%	7.8%
供給管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	15.5%	14.7%	13.9%	13.1%	12.4%	11.8%	10.5%
灯 外	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
内 管	腐食劣化対策管	24.7%	23.7%	22.6%	21.3%	20.4%	19.5%	18.2%

表 3－1. ガス導管延長数（４大ガス事業者）

（各年度末時点）

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中 庄 本支管 (単位： km)	ね ず み	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鑄 鉄 管	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対策管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	全管種合計	17,396	17,539	17,625	17,735	17,933	18,130	18,667
低 庄 本支管 (単位： km)	ね ず み	3,801	3,563	3,283	2,977	2,693	2,415	2,170
	鑄 鉄 管	(▲315)	(▲238)	(▲280)	(▲306)	(▲284)	(▲278)	(▲245)
	腐食劣化 対策管	12,882	12,548	12,130	11,753	11,353	10,955	10,510
	全管種合計	120,169	121,583	122,783	123,975	125,004	125,954	128,778
供給管 (単位： 千本)	ね ず み	0.2	0.2	0.2	0.1	0.07	0.04	0.04
	鑄 鉄 管	(▲0.1)	(0)	(0)	(▲0.1)	(▲0.03)	(▲0.03)	(0)
	腐食劣化 対策管	1,450	1,406	1,364	1,326	1,288	1,251	1,103
	全管種合計	9,343	9,424	9,525	9,627	9,719	9,802	9,858
灯外 内管 (単位： 千本)	ね ず み	0.2	0.2	0.2	0.1	0.08	0.04	0.04
	鑄 鉄 管	(▲0.1)	(0)	(0)	(▲0.1)	(▲0.02)	(▲0.04)	(0)
	腐食劣化 対策管	2,073	2,025	1,961	1,876	1,817	1,764	1,616
	全管種合計	8,804	8,869	8,940	9,030	9,113	9,184	9,221

（ ）内は前年度末からの減少量

（注）全管種合計には、ねずみ鑄鉄管、腐食劣化対策管の他、ダクタイル鑄鉄管、ポリエチレン管等が含まれる。

表 3－2. 経年管の残存状況（全管種に占める割合）（４大ガス事業者）

（各年度末時点）

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中庄 本支管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
低庄 本支管	ねずみ鑄鉄管	3.2%	2.9%	2.7%	2.4%	2.1%	1.9%	1.7%
	腐食劣化対策管	10.7%	10.3%	9.9%	9.5%	9.1%	8.7%	8.2%
供給管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	15.5%	14.9%	14.3%	13.8%	13.3%	12.8%	11.2%
灯外 内管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	23.5%	22.8%	21.9%	20.8%	19.9%	19.2%	17.5%

表４－１．ガス導管延長数（簡易ガス事業者）

（各年度末時点）

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中 圧 本支管 (単位： Km)	ね ず み	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鑄 鉄 管	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対策管	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	全管種合計	8	8	8	8	8	8	6
低 圧 本支管 (単位： Km)	ね ず み	0.543	0.035	0.035	0	0	0	0
	鑄 鉄 管	(0.508)	(▲0.508)	(0)	(▲0.035)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対策管	2,065	1,873	1,629	1,456	1,316	1,207	1,095
		(▲247)	(▲192)	(▲244)	(▲173)	(▲140)	(▲109)	(▲112)
	全管種合計	16,679	15,391	16,457	16,331	16,292	16,504	16,215
供給管 (単位： 千本)	ね ず み	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鑄 鉄 管	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対策管	159	143	126	113	106	95	87
		(▲24)	(▲16)	(▲17)	(▲13)	(▲7)	(▲11)	(▲8)
	全管種合計	1,242	1,159	1,228	1,228	1,221	1,211	1,209
灯外 内管 (単位： 千本)	ね ず み	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鑄 鉄 管	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	腐食劣化 対策管	205	192	179	168	158	150	145
		(▲21)	(▲13)	(▲13)	(▲11)	(▲10)	(▲8)	(▲5)
	全管種合計	1,152	1,086	1,134	1,134	1,125	1,125	1,126

（ ）内は前年度末からの減少量

（注）全管種合計には、ねずみ鑄鉄管、腐食劣化対策管の他、ダクタイル鑄鉄管、ポリエチレン管等が含まれる。

表 4－2. 経年管の残存状況（全管種に占める割合）（簡易ガス事業者）

（各年度末時点）

		平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
中圧 本支管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
低圧 本支管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	12.4%	12.2%	9.9%	8.9%	8.1%	7.3%	6.8%
供給管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	12.8%	12.3%	10.3%	9.2%	8.7%	7.8%	7.2%
灯外 内管	ねずみ鑄鉄管	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腐食劣化対策管	19.3%	17.8%	15.8%	14.8%	14.0%	13.3%	12.9%

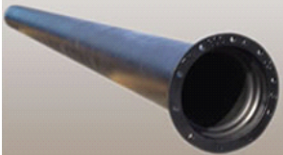
(参考 1) 主要事業者の管種別経年管残存量 (平成 28 年度末現在)

事業者名	ガス事業者資産									需要家資産		
	中圧本支管			低圧本支管			供給管			灯外内管		
	ねずみ 鋳鉄管 (km)	腐食劣化対策 管 (km)		ねずみ 鋳鉄管 (km)	腐食劣化 対策管 (km)		ねずみ 鋳鉄管 (千本)	腐食劣化 対策管 (千本)		ねずみ 鋳鉄管 (千本)	腐食劣化 対策管 (千本)	
		白管 /黒管	その他		白管 /黒管	その他		白管 /黒管	その他		白管 /黒管	その他
北海道ガス	0	0	0	0	253.0	1.0	0	13.9	0.3	0	21.7	3.0
				0	▲32.0	▲1.0	0	▲1.3	▲0.1	0	▲1.9	▲0.1
東部ガス	0	0	0	0	260.3	0	0	14.4	0	0	33.3	0
				0	▲27.3	0	0	▲2.8	0	0	▲1.6	0
仙台市ガス	0	0	0	0	295.0	12.0	0	11.8	3.6	0	35.3	0
				0	▲17.0	0	0	▲1.4	▲0.3	0	▲1.9	0
東京ガス	0	0	0	1,859.0	63.0	2,041.0	0	127.7	0	0	393.7	0
				▲205	▲17.0	▲80.0	0	▲7.7	0	0	▲24.1	0
京葉ガス	0	0	0	0	0.05	264.5	0	25.8	0	0	38.5	0
				▲0.03	▲0.02	▲22.9	0	▲0.7	0	0	▲1.2	0
東邦ガス	0	0	0	0	1,210.0	34.0	0	128.0	1.5	0	274.1	6.4
				0	▲100.0	▲2.0	0	▲4.1	▲0.1	0	▲10.8	▲0.5
北陸ガス	0	0	0	0.57	96.0	10.5	0	28.0	0	0	63.2	0
				▲0.31	▲48.4	▲1.0	0	▲3.0	0	0	▲2.7	0
静岡ガス	0	0	0	0	282.6	17.5	0	16.5	0	0	33.9	0
				0	▲50.2	▲0.2	0	▲2.0	0	0	▲1.7	0
大阪ガス	0	0	0	311.0	6.0	6,107.0	0.04	2.5	767.7	0.04	2.2	818.6
				▲40	▲2.0	▲204.0	0	▲0.1	▲133.6	0	▲0.1	▲107.2
広島ガス	0	0	0	0	557.2	3.5	0	43.1	0	0	62.8	0
				0	▲27.9	▲0.1	0	▲2.5	0	0	▲1.7	0
四国ガス	0	0	0	0	64.8	17.5	0	28.7	0	0	34.9	0
				0	26.8	7.8	0	▲2.8	0	0	▲3.3	0
西部ガス	0	0	0	0	1,045.0	4.0	0	75.1	0.4	0	121.0	0
				0	▲40	0	0	▲3.1	0	0	▲4.9	0
合計	0	0	0	2,170.57	4,132.95	8,512.5	0.04	515.5	773.5	0.04	1,114.6	828.0
				▲245.34	▲335.0	▲303.4	0	▲31.5	▲134.1	0	▲55.9	▲107.8

(注) 各事業者の下段の数字は前年度からの減少量を示す。

(参考 2)

ガス管の材料別の種類

管種		特徴(長所／短所)
ねずみ管 鉄管	ねずみ鑄鉄管 	・ 鑄鉄組織内の黒鉛（炭素）が線状となっており、断面がねずみ色をしている。 ・ 比較的腐食に強く丈夫である反面、不等沈下や大きな外力が加われば、伸び率が小さいため脆性的な損傷が発生することがある。
	白管（亜鉛メッキ鋼管）  黒管（メッキを施していない鋼管） 	・ 鋼管であることから管体の伸び率が大きい。 ・ 土壌環境等によっては腐食が進行することがある。
腐食劣化対策管	アスファルトジュート巻管 	・ 鋼管にアスファルトを含んだ麻布（＝ジュート）により塗覆装がなされたガス管。 ・ 鋼管であることから管体の伸び率は大きい。 ・ 白管・黒管に比べ防食性に優れるが、土壌環境や塗覆装の経年劣化等によっては腐食が進行することがある。
	ダクタイル鑄鉄管 	・ 鑄鉄組織内の黒鉛（炭素）が球状化しており、強度・伸びともに優れる。
その他の導管	ポリエチレン被覆鋼管（PLP管） 	・ 鋼管の外面に絶縁性、耐食性に優れたポリエチレンの被覆を施した管。 ・ 鋼管であることから管体の伸び率が大きい。 ・ 耐食性・耐薬品性に優れる。
	ポリエチレン管（PE管） 	・ 耐食性・耐久性に非常に優れる。 ・ 可とう性があり、耐震性に優れる。 ・ 鋼管と比較して軽量（約 1／4）。

(参考3) 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 鑄鉄管	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、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の導管は 2020 年度までに完了する計画で対策を進める。
		実績	残存量 0.4km(2016 年度末) 前年度からの減少量 ▲0.5km	(全体)残存量 2,170km(2016 年度末) 前年度からの減少量 ▲244km (うち小口径)残存量 320km(2016 年度末) 前年度からの減少量 ▲70km
		見込み	残存量 0.1km(2017 年度末)	(全体)残存量 1,933km(2017 年度末) 残存量 0km(2025 年度末) (うち小口径)残存量 228km(2017 年度末) 残存量 0km(2020 年度末)
	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 49km(2016 年度末) 前年度からの減少量 ▲11km	
		見込み	残存量 39km(2017 年度末) 残存量 0km(2020 年度末)	

○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
公的施設	目標	2020 年度までの改善完了を目指す
	実績	残存量 5,076 本(2016 年度末)
	見込み	残存量 3,691 本(2017 年度末)、残存量 0 本(2020 年度末)
民間施設	目標	可能な限り 2020 年度までの改善完了に努める
	実績	残存量 53,167 本(2016 年度末)
	見込み	残存量 49,472 本(2017 年度末)、残存量 38,546 本(2020 年度末)

(参考4) 都市ガス事業者※における保安上重要な建物の範囲及び経年管の残存量(本)

(平成28年度末)

建物区分		定義(抜粋)	イメージ	残存量 (本)
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 440
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	
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	約 1,400
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 270
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 500
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 39,000
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 17,000
			合計	約 58,000

(※) 一般ガス事業者と簡易ガス事業者の合計

(出所：経年管対策の進捗状況調査による各社報告)

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

本支管対策

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年度までの完了を目指す	・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	

(参考6) 経年管対策の変遷

年	経年管対策のために実施した主な事項
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、ねずみ鋳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。
平成 28 年(2016 年)	「ガス安全高度化計画」における経年管対策の方針を改定(新たな削減目標の設定等)。