

2018 年の都市ガス事故について

2019年3月1日
 経済産業省
 ガス安全室

ガス事業法第171条の規定に基づき、都市ガス事業者が各産業保安監督部に対して行った2018年の事故報告を集計し、要因分析を行った結果を以下に取りまとめる。

注：本資料には、ガス事故に該当するか否かを含め調査中のものを含んでおり、事故報告件数等は、今後変更となる場合がある。また、2017年以前の事故件数等には、2018年中に都市ガス事故であることが判明した分を含む。

1. 全体動向

(1) 都市ガス事故報告全体の状況（表－1、表－2）

① 事故報告件数

報告件数は403件で、前年の406件より3件減少した。

このうちB級以上の事故は3件発生した（前年は0件）。

[B級事故とは]

「死者1名以上4名以下のもの」、「重傷者2名以上9名以下のもの」、「負傷者6名以上29名以下のもの」、「爆発・火災等により大規模な建物又は構造物の損傷等の物的被害が生じたもの」、「大規模な供給支障事故」に該当するものである。

[2018年のB級事故]（※概要は、P4を参照）

- ・6月下旬、食品工場で一酸化炭素中毒事故が発生し、6名が中毒（軽症）となった。
- ・9月上旬、業務用厨房で一酸化炭素中毒事故が発生し、7名が中毒（軽症）となった。
- ・11月上旬、本管工事中に着火事故が発生し、3名が重軽傷を負った。

② 死傷者数

死亡者を伴う事故は発生していない（前年も死亡事故は0件）。

負傷者（CO中毒を含む。）を伴う事故は28件発生し、前年より7件増加した。

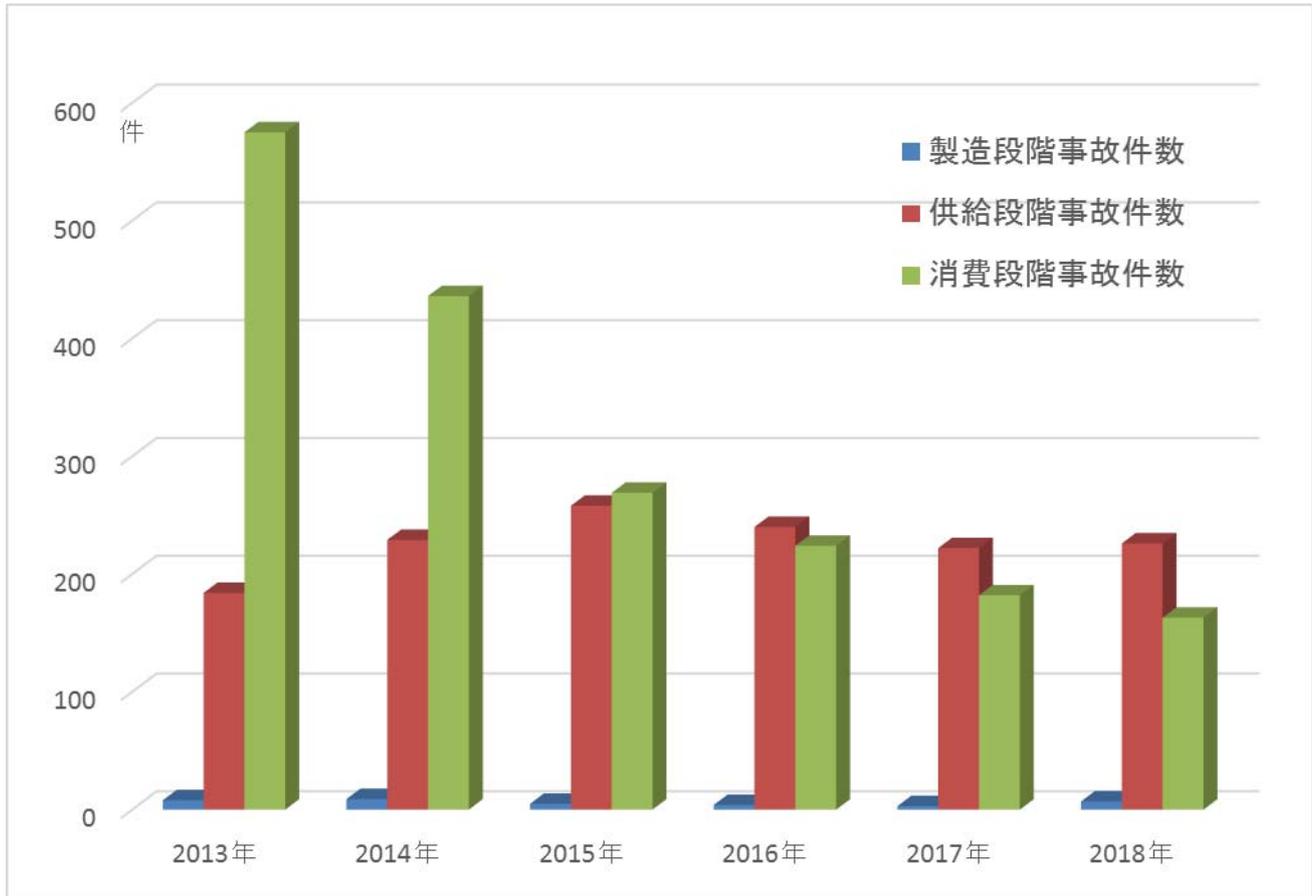
負傷者数は54人で、前年より26人増加した。

表－1 ガス事故報告件数及び死傷者数

(単位：件、人)

発生年	06～10 年平均	11～15 年平均	16～18 年平均	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
製造段階事故件数	14.6	10.8	5.3	8	9	5	4	3	9
死亡事故件数(死者数)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	2.0(14.6)	0.(0)	0.(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
供給段階事故件数	149.2	189.3	229.0	184	229	258	240	222	225
死亡事故件数(死者数)	0.4(0.8)	1.0(1.0)	0(0)	1(1)	0(0)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	14.4(20.2)	16.0(28.0)	10.3(13.3)	15(25)	12(17)	15(20)	12(13)	7(10)	12(17)
消費段階事故件数	149.6	394.5	191.3	575	436	269	224	181	169
死亡事故件数(死者数)	2.4(2.8)	0.3(0.3)	0(0)	0(0)	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	29.0(56.4)	19.0(27.5)	14(23)	12(14)	25(34)	16(24)	11(13)	14(18)	16(37)
うち、不完全燃焼	13.4	5.0	4.3	1	9	5	2	4	7
死亡事故件数(死者数)	1.4(1.8)	0.3(0.3)	0(0)	0(0)	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	13.4(37.0)	4.8(11.5)	4.3(11)	1(3)	8(15)	4(12)	2(2)	4(7)	7(24)
合計事故件数	313.4	594.5	425.7	767	674	532	468	406	403
前年比	+85.0%	+89.7%	-28.4%	+62.8%	-12.1%	-21.1%	-12.0%	-13.2%	-0.74%
死亡事故件数(死者数)	2.8(3.6)	1.4(1.4)	0(0)	1(1)	1(1)	2(2)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	44.2(78.6)	34.2(53.4)	24.3(36.3)	27(39)	37(51)	31(44)	23(26)	21(28)	28(54)

グラフ1 ガス事故報告件数の推移



注：近年の消費段階事故件数の大きな変化要因は、FF式レンジフード型給湯器のケーシング変形による事故が2013年をピークに減少に転じたことによる。メーカー等が点検、部品交換を実施している過程で発見。
(2012年:18件、2013年:305件、2014年:116件、2015年:26件、2016年:20件、2017年:9件、2018年:5件)

表一2 B級事故以上の報告件数 (単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
B級事故以上の報告件数	2	1	3	0	0	3
うち、死亡事故報告件数	1	1	2	0	0	0
製造段階事故件数	8	9	5	4	3	9
供給段階事故件数	184	229	258	240	222	225
消費段階事故件数	575	436	269	224	181	169
合計事故件数	767	674	532	468	406	403

(2) 近年の事故報告件数の推移 (表-1)

近年の都市ガス事故全体を見ると、2013年は前年に比べ約63%大幅に増加した。2014年は、前年に比べ約12%減少し、更に2015年は前年に比べ約21%減少した。2013年から2015年の増減は、FF式レンジフード型給湯器のケーシング変形による事故件数の増減が要因である。なお、当該機器メーカー等が積極的に点検・部品交換を実施している過程で多く発見されたもので、事故原因は当該機器のガス開閉弁の故障(経年劣化)により、機器内に滞留した未燃ガスへの異常着火によるものと推定されている。

近年のガス事故全体の傾向として、都市ガス事故報告件数は2012年以前に比べ増加しているが、相対的に軽微な事故の割合が高まっている。これは、2006年に顕在化したガス瞬間湯沸器のCO中毒事故等を踏まえ、安全・安心に対する意識の高まりから、需要家が事故に対し敏感になり、従前に比べガスの異常等に対して事業者等に積極的に通報するようになってきたことなどによるものと考えられる。

他方、死亡事故については2016年以降発生していないが、負傷者数については2014年に一時的な増加が見られたのち、緩やかな減少傾向にあった。2018年は、多人数のCO中毒事故などもあり、前年に比べ件数、人数ともに増加した。

(3) ガス安全高度化計画の指標の達成状況 (表-3)

過去5年(2014年~2018年)の事故発生状況及び指標に対する達成状況は、以下のとおり。

表-3 ガス安全高度化計画の指標の達成状況

		過去の事故発生状況 (2010年時点/年(注))	安全高度化指標 (2020年時点/年)	2018年事故発生状況	過去5年の事故発生 状況(平均)	指標に対する 達成状況
全体	死亡事故	3.6件	1件未満	0件	0.6件	指標達成
	人身事故	42.6件	20件未満	28件	28件	指標に 近づきつつある
消費段階	死亡事故	2.8件	0.5件未満	0件	0.4件	指標達成
	人身事故	排ガスCO中毒事故 13.6件	排ガスCO中毒事故 5件未満	排ガスCO中毒事故 7件	排ガスCO中毒 事故 5.4件	指標に 近づきつつある
		排ガスCO中毒事故以外 15.4件	排ガスCO中毒事故以外 10件未満	排ガスCO中毒事故以外 9件	排ガスCO中毒事故以外 11.0件	指標に 近づきつつある
供給段階	死亡事故	0.6件	0.2件未満	0件	0.2件	指標に 近づきつつある
	人身事故	12.8件	5件未満	12件	11.6件	指標と開きあり
製造段階	死亡事故	0.2件	0.2件未満	0件	0件	指標達成
	人身事故	0.8件	0.5件未満	0件	0件	指標達成

※自殺を除く。また、数値は事故の発生を許容するものではない。

注：2005年~2009年までの5年の事故件数の平均。

(参考) 2018年に発生したB級事故について

2018年6月21日 北海道 CO中毒事故(軽症6名)

弁当工場において、大型炊飯釜を使用中に複数名が倒れたと消防より通報。従業員のうち、69名が診断を受け、その内6名がCO中毒と診断された。

原因は、当日の夕方に複数回発生した停電により換気設備が停止し、換気不十分な状態で業務用炊飯器を稼働し続けたため、不完全燃焼状態となりCOが作業場内に拡散したものの。



【炊飯器ライン】

2018年9月6日 愛知県 CO中毒事故(軽症7名)

業務用食器洗浄機を使用中に従業員1名が体調不良となったため、救急車の手配をしたところ、洗浄室内で作業をしていた7名のうち、5名がCO中毒で救急搬送、残り2名も検査入院した。

原因は、換気設備の電源が入っておらず、業務用食器洗浄機が不完全燃焼となり、CO中毒に至ったもの。



【業務用食器洗浄機】

2018年11月5日 兵庫県 本管工事中の着火事故(重傷2名、軽傷1名)

ガス管入替工事中に、作業孔内に漏えいしたガスに着火し、作業員3名が負傷した。

原因は、作業員がそれぞれの作業を認識せずに、プラグ緩めと電動ノコギリによる残置管切断作業を同時に行ったため、漏れ出たガスに電動ノコギリの火花で着火に至ったもの。



【現場状況】



【掘削溝内の作業の様子(再現)】

2. 各段階別の事故状況

(1) 製造段階

①製造段階事故全体の状況（表－4）

事故報告件数は、9件で前年と比べて6件増加した。死傷者を伴う事故は、2010年から9年連続して発生しなかった。

2018年は、前年と同様に製造段階事故の全てが旧簡易ガス事業者（特定製造所）における事故である。

表－4 事業者属性別の製造段階事故 (単位：件、人)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
一般ガス事業者事故件数 (2017年4月以降はガス製造事業者)	0	0	0	0	0	0
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	0	0
旧簡易ガス事業者事故件数	8	9	5	4	3	9
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	0	0
製造段階事故件数合計	8	9	5	4	3	9
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	0	0

②製造段階事故の要因（表－5）

(ア) ガス製造事業者の事故

2018年は、ガス製造事業者の事故は発生しなかった。

(イ) 旧簡易ガス事業者の事故

誤って特定製造所内に設置してある感震遮断装置に衝撃を与え、作動したのものや、容器交換時に予備側を交換せず、冬場の高需要によりガス切れとなるといった単純な人為的ミスによるものとなっている。

表－5 特定製造所における事故の要因 (単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
ガス切れ	4	4	0	1	1	2
バルブの開放忘れ	1	1	1	0	0	0
感震ガス遮断装置の誤作動(※1)	2	1	3	2	0	4
ガス工作物の不備	1	3	0	1	1	3
外的要因(※2)	0	0	0	0	1	0
保安閉栓(※3)	0	0	1	0	0	0
その他(原因不明)	0	0	0	0	0	0
合計	8	9	5	4	3	9

※1 感震ガス遮断装置の保守不備によるものや、シリンダー交換時に誤って感震ガス遮断装置に衝撃を与えたことにより、遮断されてしまったものなど

※2 車両の飛び込み、外部の者によるいたづらと思われる感震ガス遮断装置の作動など

※3 自然災害や火災等により導管からガスが漏れ出した場合において、災害の発生・拡大を防止するためガスの供給を停止したことなど

(2) 供給段階

① 供給段階事故全体の状況（表－6）

供給段階におけるガス事故報告件数は、225件と前年と比べて3件増加し、2018年の事故件数全体の約56%を占めた。

原因別にみると、例年と同様に他工事による事故が最多であり、93件と前年より8件減少したが、供給段階事故の約41%を占めた。また、経年劣化による事故を含むガス工作物の不備による事故は40件と前年より2件減少し、導管工事等の自社工事による事故は1件増加して9件となった。

死傷者を伴う事故については、死亡事故は発生しておらず、負傷事故は12件と前年から5件増加した。

表－6 原因別の供給段階事故

(単位：件、人)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
自社工事による事故	14	16	18	10	8	9
死亡事故件数（死亡者数）	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数（負傷者数）	5(6)	10(15)	6(9)	3(4)	1(2)	6(8)
ガス工作物の不備による事故	53	71	55	60	42	40
死亡事故件数（死亡者数）	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数（負傷者数）	3(3)	0(0)	1(1)	3(3)	0(0)	2(2)
他工事による事故	72	90	120	100	101	93
事前照会有り	14	20	38	28	25	26
事前照会なし	58	70	82	72	76	67
死亡事故件数（死亡者数）	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数（負傷者数）	6(8)	1(1)	8(10)	5(5)	5(6)	4(7)
その他	45	52	65	70	71	83
死亡事故件数（死亡者数）	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数（負傷者数）	1(8)	1(1)	0(0)	1(1)	1(2)	0(0)
供給段階合計	184	229	258	240	222	225
死亡事故件数（死亡者数）	1(1)	0(0)	1(1)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数（負傷者数）	15(25)	12(17)	15(20)	12(13)	7(10)	12(17)

② 供給段階事故の原因別の詳細

(ア) 自社工事による事故（表－6、表－7）

自社工事による事故は、死亡事故は発生していないが、負傷事故は6件と人身被害を伴う事故は、前年より5件増加した。

現象別にみると、「供給支障」は2件であり前年より3件減少したものの、「漏えい着火・爆発」は7件で前年より5件増加、「避難・交通困難」は2件で前年より1件の増加となり、「生ガス中毒・酸欠」は0件であった。

表－7 現象別自社工事による事故

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給支障	3	4	8	4	5	2
生ガス中毒・酸欠	2	0	1	0	0	0
漏えい着火・爆発	4	11	6	3	2	7
避難・交通困難(※1)	5	0	2	6	1	2
その他	0	1	1	1	0	0
自社工事事故計(※2)	14	16	18	10	8	9

※1 交通困難は、ガス漏えい又はそのおそれによる周囲への被害を防止するための措置として、何らかの交通規制を行ったもの。

※2 現象については重複があるため、合計とは一致しない。

(イ)ガス工作物の不備による事故(表－6、表－8、表－9)

ガス工作物の不備による事故は、40件と前年より2件減少し、供給段階事故の約18%だった。死亡事故は発生していないが、負傷事故は2件発生した(前年0件)。

現象別に見ると「避難・交通困難」が29件と最多であり、ガス工作物の不備による事故の約73%を占めている。

ガス工作物の不備による事故の要因としては、自然劣化が32件と、約80%を占めている。

なお、発生箇所別にガス工作物の不備による事故を見ると、2017年は、全て導管で発生しているが、2018年は導管以外に、整圧器や灯内内管の分岐ガス栓でも発生していた。

表－8 現象別ガス工作物の不備による事故

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給支障	14	10	13	7	6	1
生ガス中毒・酸欠	0	0	0	0	0	1
着火・爆発	3	8	7	5	1	8
避難・交通困難(※1)	36	55	37	50	35	29
その他	0	0	0	0	0	1
工作物不備事故計(※2)	53	71	55	60	42	40

※1 交通困難は、ガス漏えい又はそのおそれによる周囲への被害を防止するための措置として、何らかの交通規制を行ったもの。

※2 現象については重複があるため、合計とは一致しない。

表－9 ガス工作物の不備による事故の要因

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
自然劣化	50	67	52	44	38	32
継ぎ手緩み	2	0	2	5	1	1
施工不完全	0	2	1	5	1	4
折損	1	0	0	1	2	0
保守不備	0	1	0	5	1	2
その他	0	1	0	2	0	1
工作物不備事故計(※1)	53	71	55	60	42	40

※1 現象については重複があるため、合計とは一致しない。

(ウ) 他工事による事故（表－６、表－１０）

他工事による事故報告件数は、前年に比べて８件減少して９３件となった、また、負傷事故は、前年から１件減少し４件であった。

現象別にみると、「避難・交通困難」が、前年に比べ４件減少したものの、７４件と引き続き最多となったほか、「供給支障」は前年と同数の１５件であった。一方、「漏えい着火・爆発」は９件減少し７件となった。また、ガス会社に対する事前照会がなかった事案が、前年に比べて９件減少して、６７件となった。

なお、他工事の発生した場所をみると、需要家敷地内で発生した事故が６７件であり、他工事事務全体の約７２％を占めた。敷地内で発生した事故のうち、建築工事と解体工事中の事故がそれぞれ２１件と同数で最も多く、次いで外構工事が８件と多かった。また、事前照会ありにもかかわらず発生した事故の原因としては、事前照会時に提供された情報に不備があったものやガス管を認識していたにもかかわらず操作ミス等により管を損傷したものなどがあった。

表－１０ 現象別他工事による事故

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
供給支障	15	18	29	23	15	15
生ガス中毒・酸欠	0	0	0	0	0	0
漏えい着火・爆発	17	9	13	17	16	7
避難・交通困難(※1)	40	64	86	80	78	74
他工事事務事故計(※2)	72	90	120	100	101	93
事前照会あり	14	20	38	28	25	26
事前照会なし	58	70	82	72	76	67

※1 交通困難は、ガス漏えい又はそのおそれによる周囲への被害を防止するための措置として、何らかの交通規制を行ったもの。

※2 現象については重複があるため、合計とは一致しない。

(3) 消費段階

① 消費段階事故全体の状況（表－１１）

消費段階事故は、前記１．(２)で述べた安全・安心に対する意識の高まり等を背景に、近年(2009年以降)その件数は増加傾向にあり、2013年は前年に比べ２倍以上に増加したが、2014年は前年に比べ約24%減少し、2015年は前年に比べ約38%減少している。2013年から2015年の増減は、FF式レンジフード型給湯器のケーシング変形による事故件数の増減が主な要因である。なお、本件は、ガス事業者および機器メーカーが積極的に点検・部品交換を実施している過程で多く発見されたもので、事故原因は当該機器のガス開閉弁の故障(経年劣化)により、機器内に滞留した未燃ガスへの異常着火によるものと推定されている。

死傷者を伴う事故については、2012、2013年は死亡事故の発生がなく、2014、2015年にはそれぞれ１件(いずれも一酸化炭素中毒事故)発生したが、2016年以降は死亡事故が発生しなかった。2018年の人身事故件数は、前年より２件増加し16件、一酸化炭素中毒事故件数は前年より３件増加して7件だった。

② 現象別にみた消費段階事故の状況（表－１１）

2018年に発生した消費段階の事故について、現象別にみると、事故件数は、漏えい・着火に係るものが162件（消費段階事故総数の約96%）、不完全燃焼（CO中毒）に係るものが7件（消費段階事故総数の約4%）となっており、漏えい・着火事故に係るものがそのほとんどを占めている。

一方、人身事故は漏えい・着火に係るものが9件（消費段階事故件数の約5%）、CO中毒事故が7件（消費段階事故件数の約4%）であった。

表－１１ 現象別消費段階事故

（単位：件、人）

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
漏えい・着火	574	426	264	221	177	162
うち、人身事故	11	16	12	9	10	9
死亡者数	0	0	0	0	0	0
負傷者数	11	18	12	11	11	13
不完全燃焼(CO中毒)	1	9	5	2	4	7
うち、人身事故	1	9	5	2	4	7
死亡者数	0	1	1	0	0	0
負傷者数(※1)	3	15	12	2	7	24
その他・不明	0	1	0	1	0	0
うち、人身事故	0	1	0	0	0	0
死亡者数	0	0	0	0	0	0
負傷者数(※1)	0	1	0	0	0	0
消費段階事故計	575	436	269	224	181	169
うち、人身事故	12	26	17	11	14	16
死亡者数	0	1	1	0	0	0
負傷者数(※1)	14	34	24	13	18	37

※1 負傷者には、中毒者を含む。

事故発生件数を分母として事故1件あたりの死傷者数で見ると、2018年は漏えい・着火事故に係るものは0.08人/件、CO中毒に係るものは3.4人/件であった。（表－１２）

2018年に発生したCO中毒事故は、前年に比べ増加しており、CO中毒事故は、事故が発生した場合には、多数の死傷者を発生させる重大な結果に至る場合が多いことから事故を発生させない取組みが重要となる。

表－１２ 現象別にみた事故一件当たりの死傷者数

（単位：件、人、人/件）

		2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
漏えい・着火	死傷者数	11	18	12	11	11	13
	事故件数	574	426	264	221	177	162
	一件当たりの死傷者数	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.08
CO中毒	死傷者数	3	16	13	2	7	24
	事故件数	1	9	5	2	4	7
	一件当たりの死傷者数	3.0	1.8	2.6	1.0	1.8	3.4

③ 不完全燃焼によるCO中毒事故について（表－13）

（ア）CO中毒事故の発生件数と被害状況

2018年のCO中毒事故の発生状況は、事故件数は7件であり、前年の4件から3件増加した。2015、2016年は減少していたが、2017、2018年と増加している。CO中毒事故は、定義上必ず人身被害を伴う死傷事故となり、2014、2015年はそれぞれ死亡者が1人発生し、負傷者についてもそれぞれ15人、12人発生したが、2016年以降は死亡者が発生しなかった。2018年も死亡者は0人であったが、負傷者については、24人発生し、前年から17人増加した。なお、2018年に発生したCO中毒事故7件のうち5件は、業務用換気警報器又はCO警報器が設置されていなかった。

（イ）場所別の発生状況

2018年のCO中毒事故は、一般需要家において2件、業務用需要家において5件発生した。

表－13 需要家の属性別にみたCO中毒事故件数及び死傷者数（単位：件、人）

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
業務用需要家	0	5	2	1	1	5
死亡者数	0	0	0	0	0	0
中毒者数	0	8	9	1	3	21
うち、厨房内	0	4	1	0	1	5
死亡者数	0	0	0	0	0	0
中毒者数	0	7	2	0	3	21
一般需要家用・その他	1	4	3	1	3	2
死亡者数	0	1	1	0	0	0
中毒者数	3	7	3	1	4	3

参考－1 不完全燃焼によるCO中毒の発生場所別の事故件数及び死傷者数（単位：件、人）

	2013年		2014年		2015年		2016年		2017年		2018年	
	件数	死傷者数										
住居	1	3	4	8	3	4	1	1	3	4	2	3
飲食店	0	0	2	3	2	9	0	0	0	0	2	7
食堂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
学校等	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	2	8
合計	1	3	9	16	5	13	2	2	4	7	7	24

2018年の業務用需要家における負傷者は、漏えい着火・爆発が8人、CO中毒の負傷者数は、21人だった。なお、業務用需要家における負傷者数に占めるCO中毒者の割合は近年減少傾向であったが、2018年は72.4%と7割を超えている。(参考-2)

参考-2 業務用需要家の死傷者総数に対するCO中毒者の割合 (単位：人)

		2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
漏えい着火・爆発	死亡人数	0	0	0	0	0	0
	負傷人数	4	10	10	11	8	8
	合計	4	10	10	11	8	8
CO中毒	死亡人数	0	0	0	0	0	0
	負傷人数	0	8	9	1	3	21
	合計	0	8	9	1	3	21
死傷者総数		4	18	19	12	11	29
死傷者総数に対するCO中毒者の割合		0%	44.4%	47.4%	8.3%	27.3%	72.4%

参考-3 給排気方式別のCO中毒事故件数及び死傷者数(一般需要家)(単位：件、人)

	'06-'10	'11-'15	'16-'18	13年	14年	15年	16年	17年	18年
開放式	0.8	0.6	0.3	0	2	1	0	1	0
半密閉式	2.6	0.4	0.7	1	0	1	1	0	1
密閉式	0.6	0	0.7	0	0	0	0	2	0
屋外式	1.2	0.6	0.3	0	2	1	0	0	1
その他	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
事故件数計	6.0	1.6	2	1	4	3	1	3	2
死亡者数	1.6	0.4	0	0	1	1	0	0	0
中毒者数	9.2	2.6	2.7	3	7	3	1	4	3

(注) 2は、死亡事故が発生したカテゴリー。

参考-4 都市ガス及びLPガスの業務用厨房内におけるCO中毒事故件数 (単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
都市ガス需要家	0	4	1	0	1	5
LPガス需要家	3	1	2	7	2	0
業務用厨房内合計	3	5	3	7	3	5

④ 発生箇所別にみた消費段階事故の状況(表-14)

2018年に発生した消費段階事故のうち、発生箇所別で最も多かった消費機器が、大型湯沸器で発生した事故で41件、消費段階事故の約24%、次いで、風呂釜の事故が29件、消費段階事故の約17%となっている。また、ガス栓から器具接続部まで(ガス栓、ゴム管、ガスコード、接続具)が41件と消費段階事故の約24%を占めている。

小型湯沸器で発生した事故のうち、FF式レンジフード型給湯器のケーシング変形による事故が、2013年305件、2014年116件発生したことにより、2013、14年は小型湯沸器で発生した事故が最も多かったが、機器メーカーによる部品交換がほぼ一巡し、当該機器にかかる事故の発生は、2015年26件、2016年20件、2017年9件、2018年5件に減少している。

表－１４ 発生箇所別消費段階事故

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
ガス栓	15	23	17	13	13	8
ゴム管	27	36	20	28	14	22
ガスコード	6	5	7	9	5	2
接続具	9	10	10	15	24	9
風呂釜	91	95	66	48	41	29
大型湯沸器(※1)	69	90	59	50	40	41
小型湯沸器(※1)	314	117	30	23	14	9
家庭用ガスこんろ等	22	21	23	9	12	13
業務用厨房機器	10	19	19	13	12	14
その他(※2)	12	20	18	16	6	22
消費段階事故合計	575	436	269	224	181	169

※1 「大型湯沸器」は12kWを超えるもの。「小型湯沸器」は12kW以下のもの。

※2 「その他」には、不明・調査中のものを含む。

参考－５ 発生箇所別事故報告件数(業務用厨房機器)

(単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
業務用こんろ	0	1	2	2	1	0
業務用レンジ	1	0	4	1	2	4
業務用オーブン	1	2	0	0	1	3
業務用オーブンレンジ	3	5	5	3	3	0
業務用めんゆで器	1	4	1	0	0	1
業務用フライヤー	0	0	0	0	0	0
業務用食器洗浄機	0	2	1	0	2	1
その他	4	5	6	7	3	5
合計	10	19	19	13	12	14

(ア) 風呂釜における事故（表－15）

事故が発生した風呂釜の給排気方式を比較したところ、昨年に引き続きBF式風呂釜が24件（前年と比べ11件減少）と最も多く、全体の約83%を占めている。

2018年における事故は、ほとんどが機器が変形する程度の軽微なものだったが、風呂釜が埃等による目詰まりで十分な吸気と排気ができず、CO中毒事故となった事故が1件発生した。

表－15 給排気方式別風呂釜事故件数

（単位：件、人）

		2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
半密閉式	CF式	2	2	5	4	0	1
	FE式	0	0	0	0	1	0
密閉式	BF式	73	72	53	42	35	24
	FF式	1	0	0	1	0	0
屋外式		15	21	8	1	5	4
合計		91	95	66	48	41	29
うち人身事故件数		0	0	1	0	1	1
死亡者数		0	0	1	0	0	0
負傷者数		0	0	0	0	1	2

※1 半密閉式：燃焼用空気（給気）を屋内からとり、燃焼排ガス（排気）を屋外に排出する方式。

密閉式：燃焼用空気（給気）を屋外からとり、燃焼排ガス（排気）を屋外に排出する方式。

屋外式：屋外に設置し、給排気を屋外で行うもの。

CF式：自然排気式(Conventional Flue)。自然通気力により燃焼排ガスを屋外に排出するもの。

FE式：強制排気式(Forced Exhaust)。燃焼排ガスを排気用送風機を用いて屋外に排出するもの。

BF式：自然給排気式(Balanced Flue)。自然通気力により給排気を行うもの。

FF式：強制給排気式(Forced Draft Balanced Flue)。給排気用送風機により給排気を行うもの。

※2 屋外式には、実際に屋外に設置しているCF式を含めている。

風呂釜における事故の原因は、点火の繰返し、点火つまみ誤操作等により未燃ガスが機器内に滞留した結果、異常着火が生じたものが全体の約85%以上を占めている。

（表－16）

表－16 原因別風呂釜事故

（単位：件）

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
未燃ガスの異常着火	65	60	42	45	35	25
点火繰返し／点火つまみ誤操作等	44	41	22	32	22	17
冠水	21	19	20	13	13	8
不完全燃焼（養生他）	0	0	1	0	0	1
劣化・損傷	7	6	7	2	1	2
機器製作不完全	14	11	4	1	3	1
作業ミス（設置時、修理時）	1	2	0	0	0	0
その他	4	16	12	0	2	0
風呂釜事故計	91	95	66	48	41	29

(イ) 湯沸器における事故（表－１７、参考－７）

2018年の湯沸器の事故件数は52件で、前年より2件減少した。2013、2014年に多数発生したFF式レンジフード型給湯器のケーシング変形による事故件数は大幅に減少したが、引き続き5件の事故が発生している。この事故を除く事故原因としては、給排気口閉塞によるものが31件と多数を占めている。中でも、塗装を行う際に給排気口を養生シートで塞いでしまうこと等によるものが11件と、給排気口閉塞による事故の約35%を占めている。

表－１７ ガス消費機器の給排気口閉塞に係る事故件数 (単位：件)

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
湯沸器における事故	383	207	89	73	54	52
うち、給排気口閉塞	52	68	35	37	26	31
うち、RF式大型湯沸器の事故	61	81	49	41	36	31
うち、給排気口閉塞	48	65	33	31	26	26
うち、養生	23	30	18	13	15	8

参考－７ 給排気別・原因別にみた湯沸器の事故件数（2018年） (単位：件)

	小型湯沸器			大型湯沸器		その他湯沸器	合計
	開放式	FF式	不明	RF式	FF式		
外力	0	0	0	0	0	0	0
劣化・腐食	0	0	0	2	2	1	5
給排気設備異常	1	0	0	26	5	0	32
うち給排気口閉塞	1	0	0	26	4	0	31
うち、目張り・養生	0	0	0	8	3	0	11
作業ミス	0	0	0	1	0	1	2
取り扱いミス	1	0	0	0	0	0	1
機器製作不完全	1	5	0	1	0	0	7
接続不完全	0	0	0	0	0	0	0
点火繰り返し	0	0	0	0	0	0	0
点火操作ミス	0	0	0	0	0	0	0
その他・不明	1	0	0	1	3	0	5
合計	4	5	0	31	10	2	52

(ウ) 風呂釜・湯沸器以外の消費機器における事故

風呂釜及び湯沸器以外の消費機器事故の原因は、それぞれ以下のとおり。

<家庭用ガスこんろ等>

13件発生しており、事故原因としては劣化・損傷（7件）が多かった。

<ガス栓>

8件発生しており、事故原因としては、消費者の誤開放（7件）が多かった。

<ゴム管>

22件発生しており、事故原因としては接続不良（18件）が多かった。

<接続具>

9件発生しており、事故原因は消費者の不適切な使用（6件）が多かった。

<ガスコード>

2件発生しており、事故原因は接続不良であった。