

2020 年の都市ガス事故について

2021年3月10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2020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、2019年以前の事故件数等には、2020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339件で、前年の441件より102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2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。

〔2020年のB級事故〕（※概要は、P4を参照）

- ・5月中旬、支管入替工事中に、2名が重症を負った。
- ・5月下旬、店舗厨房でCO中毒事故が発生し、7名が軽傷を負った。
- ・12月下旬、集合住宅でCO中毒事故が発生し、1名が死亡した。

②死傷者数

死亡者を伴う事故は1件発生した（前年の死亡事故は2件）。

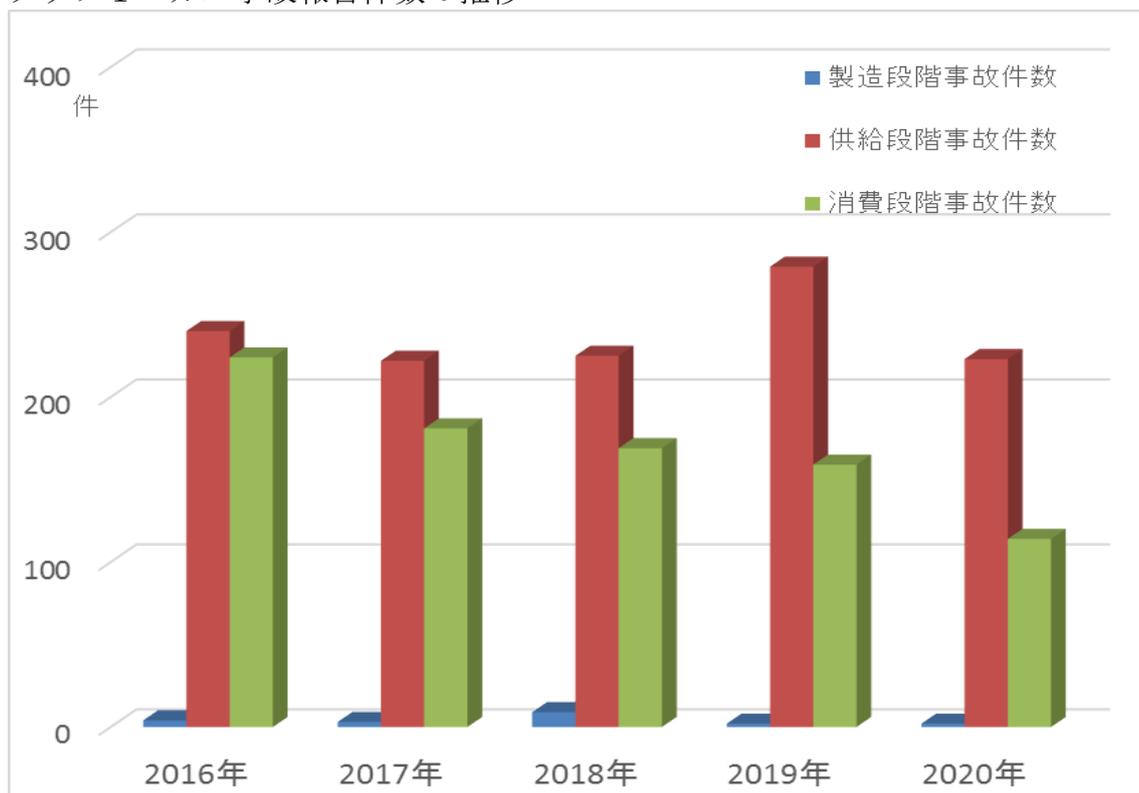
負傷者（CO中毒を含む。）を伴う事故は20件発生し、前年より11件減少した。

負傷者数は30人で、前年より9人減少した。

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	16～20 年平均	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
製造段階事故件数	14.6	10.8	4.0	4	3	9	2	2
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)
負傷事故件数(負傷者数)	2.0(14.6)	0(0)	0.2(0.2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)
供給段階事故件数	149.2	189.3	237.6	240	222	225	278	223
死亡事故件数(死者数)	0.4(0.8)	1.0(1.0)	0.4(0.4)	0(0)	0(0)	0(0)	2(2)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	14.4(20.2)	16.0(28.0)	11(14.2)	12(13)	7(10)	12(17)	13(17)	11(14)
消費段階事故件数	149.6	394.5	169.8	224	181	169	161	114
死亡事故件数(死者数)	2.4(2.8)	0.3(0.3)	0.2(0.2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)
負傷事故件数(負傷者数)	29.0(56.4)	19.0(27.5)	13.4(21.0)	11(13)	14(18)	16(37)	18(22)	8(15)
うち、不完全燃焼	13.4	5	4.4	2	4	7	6	3
死亡事故件数(死者数)	1.4(1.8)	0.3(0.3)	0.2(0.2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)
負傷事故件数(負傷者数)	13.4(37.0)	4.8(11.5)	4.2(10.0)	2(2)	4(7)	7(24)	6(9)	2(8)
合計事故件数	313.4	594.5	411.4	468	406	403	441	339
前年比	85.00%	89.70%	-4.13%	-12.0%	-13.2%	-0.74%	9.43%	-23.13%
死亡事故件数(死者数)	2.8(3.6)	1.4(1.4)	0.6(0.6)	0(0)	0(0)	0(0)	2(2)	1(1)
負傷事故件数(負傷者数)	44.2(78.6)	34.2(53.4)	24.6(35.4)	23(26)	21(28)	28(54)	31(39)	20(30)

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、2019年:4件、2020年:6件)

表一2 B級事故以上の報告件数 (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
B級事故以上の報告件数	0	0	3	2	3
うち、死亡事故報告件数	0	0	0	2	1
製造段階事故件数	4	3	9	2	2
供給段階事故件数	240	222	225	278	223
消費段階事故件数	224	181	169	161	114
合計事故件数	468	406	403	441	339

(2) 近年の事故報告件数の推移 (表一1)

近年のガス事故状況を見ると2011年～2015年間の平均594.5件から、2016年～2020年間の平均411.4件へと大きく減少している。これは、2013年～2015年において、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報告が多くなされたことによることが要因であり、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ある。当該事故の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は、年ごとに跛行が見られるが、平均すると411.4件という件数で推移している。一方、製造、供給、消費の各段階の事故発生状況を見ると、製造段階における事故は僅少であ

り、事故件数の太宗は、供給段階及び消費段階におけるものである。消費段階の事故については、漸減傾向が認められるが、供給段階の事故については、横這いの傾向である。

他方、事故の被害程度についてみると2019年から連続して死亡事故が発生し、2020年は1名が被害にあった。負傷者数については、2018年は、多人数のCO中毒事故などもあって、54名と多く、2019年も39名であったが、2020年は30名と前年より9名減少した。

(3) ガス安全高度化計画の指標の達成状況（表－3）

過去5年（2016年～2020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)	2020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	1件	0.6件	指標達成
	人身事故	42.6件	20件未満	20件	24.6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	1件	0.2件	指標達成
	人身事故	排ガスCO中毒事故	排ガスCO中毒事故 5件未満	排ガスCO中毒事故	排ガスCO中毒事故 4.2件	指標達成
		排ガスCO中毒事故以外	排ガスCO中毒事故以外 10件未満	排ガスCO中毒事故以外 10件未満	排ガスCO中毒事故以外 9.2件	指標達成
供給段階	死亡事故	0.6件	0.2件未満	0件	0.4件	指標に近づきつつある
	人身事故	12.8件	5件未満	11件	11.0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	1件	0.2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) 2020年に発生したB級事故について

2020年5月20日 広島県 支管入替工事中の着火負傷及び交通困難事故（重傷2名）

ガス支管入替工事中に、作業孔内に漏えいしたガスに着火し、作業員2名が負傷した他、交通困難が生じた。

原因は、工事において、サービスチーズ（ねじによる接続継手）をガス止めストッパーにより遮断していたが、遮断が不十分であり、隙間から漏出したガスに、近傍で行っていたコンクリート塊のはつり作業の火花が着火源となり着火に至ったものと推定される。



【発災現場】

2020年5月27日 神奈川県 換気扇不使用に伴う排ガスCO中毒事故（軽症7名）

パン屋においてCO中毒事故の疑いで緊急搬送されたとの消防からの情報を受け、事業者が消防及び警察の調査に立ち会い確認したところ、当該店舗の厨房にて換気設備を稼働させずにオーブンを使用していたことが確認された。緊急搬送者は6名、自力で通院加療を受けた者1名であり、いずれも軽症であった。

原因は、パンを製造する厨房にてガスオーブン稼働中に何らかの原因により換気設備のスイッチが切れてしまったことから燃焼排ガスが滞留したことによるものと推定される。

2020年12月21日 大阪府 RF式瞬間湯沸器排ガスの浴室内への流入に伴う排ガスCO中毒事故（死亡1名）

集合住宅にて入浴中の居住者1名が死亡するCO中毒事故が発生した（屋外設置の湯沸器及び浴室換気扇を同時に使用）。後日の詳細調査の結果、次の状況について確認されている。

- ① 当該湯沸器の内部部品が経年劣化により故障しており、運転時に高濃度のCOが発生（当該湯沸器は製造から32年が経過）
- ② 当該湯沸器の屋外排気筒がパイプシャフト上部で外れ（排気筒近傍の排水管用で過去に工事があった模様だが時期は不明）
- ③ パイプシャフト壁面コンクリート上端に住戸内へ通じるわずかな貫通亀裂を確認

事故原因は、「製品の経年劣化」「他工事起因（推定）による排気筒外れ」「建物の亀裂」等の要因が複合したことにより、湯沸器から発生しパイプシャフト内に滞留したCOが、浴室換気扇の使用により貫通亀裂を通じて浴室に流入したことによるものと推定される。



【屋外湯沸器外観】



【パイプシャフト内部】
（下部より上部を撮影）

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、2件で前年と同数であった。死傷者を伴う事故は、2010年から2019年の間、発生していなかったが、2020年は、ガス工作物の取り扱い不備により、1名の負傷が発生した。

表－4 事業者属性別の製造段階事故 (単位：件、人)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020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	1	1
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	1(1)
コミュニティーガス事業者事故件数	4	3	9	1	1
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	0
製造段階事故件数合計	4	3	9	2	2
死亡事故件数(死亡者数)	0	0	0	0	0
負傷事故件数(負傷者数)	0	0	0	0	1(1)

②製造段階事故の要因（表－5）

(ア) ガス製造事業者の事故

ローリーへのLNG積込終了後に出荷用ホースを取り外そうとしたところ、作業手順の不備により接続フランジ部よりLNGが漏洩し、作業員が凍傷を負ったもの。

(イ) コミュニティーガス事業者の事故

配送委託会社にて容器交換時に、誤って特定製造所内二段二次調整器の出口バルブを閉止し、供給が停止したもの。

表－5 特定製造所における事故の要因 (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
ガス切れ	1	1	2	0	0
バルブの開放忘れ	0	0	0	0	0
感震ガス遮断装置の誤作動(※1)	2	0	4	0	0
ガス工作物の不備	1	1	3	0	0
外的要因(※2)	0	1	0	0	0
保安閉栓(※3)	0	0	0	0	0
ガス工作物の誤操作	0	0	0	0	1
その他(原因不明)	0	0	0	1	0
合計	4	3	9	1	1

※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ず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いした場合において、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、223件と前年と比べると55件減少したものの、2020年の事故件数全体の約66%を占めている。

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、115件と前年より33件減少したが、供給段階事故の約52%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45件と前年より11件減少し、導管工事等の自社工事による事故は10件と前年より1件増加した。

死傷者を伴う事故については、死亡事故は発生せず、負傷事故は11件と前年から2件減少したがB級事故が1件、発生している。

表－6 原因別の供給段階事故

(単位：件、人)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
自社工事による事故	10	8	9	9	10
死亡事故件数(死亡者数)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	3(4)	1(2)	6(8)	5(7)	3(4)
ガス工作物の不備による事故	60	42	40	56	45
死亡事故件数(死亡者数)	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	3(3)	0(0)	2(2)	2(2)	0(0)
他社工事による事故	100	101	93	148	115
事前照会有り	28	25	26	25	5
事前照会なし・不明	72	76	67	123	110
死亡事故件数(死亡者数)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	5(5)	5(6)	4(7)	5(7)	7(9)
その他	70	71	83	65	53
死亡事故件数(死亡者数)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	1(1)	1(2)	0(0)	1(1)	1(1)
供給段階合計	240	222	225	278	223
死亡事故件数(死亡者数)	0(0)	0(0)	0(0)	2(2)	0(0)
負傷事故件数(負傷者数)	12(13)	7(10)	12(17)	13(17)	11(14)

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、負傷事故が3件であったが、着火に対する安全意識が低く、ガスが漏出する可能性のある箇所の近傍で周囲を確認せずに着火リスクのある作業を行ったために生じた人身被害を伴う事故（B級）が発生した。

現象別にみると、「供給支障」は前年同数の4件であり、「漏えい着火・爆発」は6件で前年より3件増加、「避難・交通困難」は2件で前年より1件増加した。

表－7 現象別自社工事による事故

(単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
供給支障	4	5	2	4	4
生ガス中毒・酸欠	0	0	0	1	0
漏えい着火・爆発	3	2	7	3	6
避難・交通困難(※1)	6	1	2	1	2
その他	1	0	0	1	0
自社工事事故計(※2)	10	8	9	9	10

※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、45件と前年より11件減少し、供給段階事故の約20%だった。死傷者を伴う事故は発生しなかった。

現象別に見ると「避難・交通困難」が40件と最多であり、ガス工作物の不備による事故の約89%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35件と約78%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、導管で発生しているもの以外に、整圧器でも1件発生していた。

表－8 現象別ガス工作物の不備による事故

(単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
供給支障	7	6	1	8	6
生ガス中毒・酸欠	0	0	1	0	0
漏えい着火・爆発	5	1	8	5	1
避難・交通困難(※1)	50	35	29	43	40
その他	0	0	1	0	0
工作物不備事故計(※2)	60	42	40	56	45

※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 要因別ガス工作物の不備による事故

(単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
自然劣化	44	38	32	47	35
継手緩み	5	1	1	3	3
施工・製作不完全	5	1	4	1	0
折損	1	2	0	0	0
保守不備	5	1	2	1	0
その他	2	0	1	4	7
工作物不備事故計(※1)	60	42	40	56	45

※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、参考－1）

他工事による事故報告件数は、前年に比べて33件減少して115件となった。また、負傷事故は、前年から2件増加し7件であった。

現象別にみると、「避難・交通困難」が、前年に比べ20件減少したものの、90件と引き続き最多となったほか、「供給支障」は前年から11件減少し18件であった。「漏えい着火・爆発」は3件減少し14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、110件あり、12件減少したものの他工事による事故の約97%を占めている。

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100件であり、他工事事務全体の約87%を占めた。敷地内で発生した事故のうち、解体工事中の事故が45件と最も多く、次いで建物改修・改装工事が11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、事前照会時と異なった作業を連絡せずに実施したことによる事故や、ガス管近傍箇所での機械作業によりガス管を損傷したものなどがあつた。

表－10 現象別他工事による事故 (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
供給支障	23	15	15	29	18
生ガス中毒・酸欠	0	0	0	0	0
漏えい着火・爆発	17	16	7	17	14
避難・交通困難 (※1)	80	78	74	110	90
他社工事事務計 (※2)	100	101	93	148	115
事前照会あり	28	25	26	25	5
事前照会なし	72	76	67	123	110

※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。

参考－1 発生場所・原因別にみた他工事の事故件数 (2020年) (単位：件)

	敷地内	道路	合計
解体工事	45	1	46
建物改修・改装工事	11	0	11
水道工事	6	2	8
下水工事	2	5	7
外構・門扉工事	7	0	7
整地・造成工事	5	1	6
建物建築工事	2	1	3
駐車場等工事	3	0	3
樹木植樹・伐採工事	3	0	3
道路舗装・改修工事	0	2	2
電柱設置工事	0	2	2
衛生工事	2	0	2
需要家による工事	6	0	6
その他	8	1	9
	100	15	115

(3) 消費段階

① 消費段階事故全体の状況（表－11）

消費段階事故について、事故件数は漸減傾向が認められるが、死傷者を伴う事故については、2015年以來発生していなかった死亡事故が、2020年に1件（一酸化炭素中毒事故）発生した。2020年の人身事故件数は、前年より9件減少し9件、一酸化炭素中毒事故件数は前年より3件減少して3件だった。

② 現象別にみた消費段階事故の状況（表－11）

2020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111件（消費段階事故総数の約97%）、不完全燃焼（CO中毒）に係るものが3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12件（消費段階事故件数の約7%）、CO中毒事故が6件（消費段階事故件数の約3%）であるが、前述のとおり、2020年には死亡事故が1件発生した。

表－11 現象別消費段階事故 (単位：件、人)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
漏えい・着火	221	177	162	155	111
うち、人身事故	9	10	9	12	6
死亡者数	0	0	0	0	0
負傷者数	11	11	13	13	7
不完全燃焼(CO中毒)	2	4	7	6	3
うち、人身事故	2	4	7	6	3
死亡者数	0	0	0	0	1
負傷者数(※1)	2	7	24	9	8
その他・不明	1	0	0	0	0
うち、人身事故	0	0	0	0	0
死亡者数	0	0	0	0	0
負傷者数(※1)	0	0	0	0	0
消費段階事故計	224	181	169	161	114
うち、人身事故	11	14	16	18	9
死亡者数	0	0	0	0	1
負傷者数(※1)	13	18	37	22	15

※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、2020年は漏えい・着火事故に係るものは0.06人/件、CO中毒に係るものは3人/件であった。(表－12)

2020年に発生したCO中毒事故は、3件と前年から3件減少したものの、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）

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
漏えい・ 着火	死傷者数	11	11	13	13	7
	事故件数	221	177	162	155	111
	一件当たりの 死傷者数	0.05	0.06	0.08	0.08	0.06
CO中 毒	死傷者数	2	7	24	9	9
	事故件数	2	4	7	6	3
	一件当たりの 死傷者数	1.00	1.75	3.43	1.50	3.00

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

2020年のCO中毒事故の発生状況は、事故件数は3件であり、前年の6件から3件減少した。2016年は減少していたが、2017、2018、2019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、2020年は死亡者が1人発生し、負傷者については8人発生した。なお、2020年に発生したCO中毒事故3件の全てが、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

2020年のCO中毒事故は、一般需要家において1件、業務用需要家において2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）

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
業務用需要家	1	1	5	5	2
死亡者数	0	0	0	0	0
中毒者数	1	3	21	8	8
うち、厨房内	0	1	5	4	2
死亡者数	0	0	0	0	0
中毒者数	0	3	21	6	8
一般需要家用・その他	1	3	2	1	1
死亡者数	0	0	0	0	1
中毒者数	1	4	3	1	0

参考－２ 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)

	2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	件数	死傷者数								
住居	1	1	3	4	2	3	2	3	1	1
飲食店	0	0	0	0	2	7	4	6	2	8
食堂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場等	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0
学校等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	1	1	1	3	2	8	0	0	0	0
合計	2	2	4	7	7	24	6	9	3	9

2020年の業務用需要家における負傷者は、漏えい着火・爆発が7人、CO中毒の負傷者数は、8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、2020年は53.3%となっている。(参考－3)

参考－3 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)

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
漏えい着火・爆発	死亡人数	0	0	0	0	0
	負傷人数	11	8	8	8	7
	合計	11	8	8	8	7
CO中毒	死亡人数	0	0	0	0	0
	負傷人数	1	3	21	8	8
	合計	1	3	21	8	8
死傷者総数		12	11	29	16	15
死傷者総数に対するCO中毒者の割合		8.3%	27.3%	72.4%	50.0%	53.3%

参考－4 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-'20	16年	17年	18年	19年	20年
開放式	0.8	0.6	0.2	0	1	0	0	0
半密閉式	2.6	0.4	0.4	1	0	1	0	0
密閉式	0.6	0	0.6	0	2	0	1	0
屋外式	1.2	0.6	0.4	0	0	1	0	1
その他	0.4	0	0.0	0	0	0	0	0
事故件数計	6	1.6	1.6	1	3	2	1	1
死亡者数	1.6	0.4	0.2	0	0	0	0	1
中毒者数	9.2	2.6	1.8	1	4	3	1	0

(注) 1は、死亡事故が発生したカテゴリー。

参考－５ 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)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
都市ガス需要家	0	1	5	4	2
LPガス需要家	7	2	0	0	0
業務用厨房内合計	7	3	5	4	2

③ 発生箇所別にみた消費段階事故の状況（表－１４）

2020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26件、消費段階事故の約23%、次いで、風呂釜の事故が15件、消費段階事故の約13%となっている。なお、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33件と消費段階事故の約29%を占めている。

表－１４ 発生箇所別消費段階事故 (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
ガス栓	13	13	8	18	13
ゴム管	28	14	22	35	12
ガスコード	9	5	2	5	3
接続具	15	24	9	8	5
風呂釜	48	41	29	24	15
大型湯沸器（※1）	50	40	41	23	26
小型湯沸器（※1）	23	14	9	9	9
家庭用ガスこんろ	9	12	13	3	8
業務用厨房機器	13	12	14	12	8
その他（※2）	16	6	22	24	15
消費段階事故合計	224	181	169	161	114

※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－６ 発生箇所別事故報告件数（業務用厨房機器） (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
業務用こんろ	2	1	0	3	3
業務用レンジ	1	2	4	0	0
業務用オーブン	0	1	3	1	1
業務用オーブンレンジ	3	3	0	3	0
業務用めんゆで器	0	0	1	1	1
業務用フライヤー	0	0	0	0	1
業務用食器洗浄機	0	2	1	0	0
その他	7	3	5	5	2
合計	13	12	14	13	8

(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10件（前年と比べ11件減少）と最も多く、全体の約67%を占めている。

2020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。

表－15 給排気方式別風呂釜事故件数 (単位：件、人)

		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
半密閉式	CF式	4	0	1	1	1
	FE式	0	1	0	0	0
密閉式	BF式	42	35	24	21	10
	FF式	1	0	0	0	0
屋外式		1	5	4	2	4
合計		48	41	29	24	15
うち人身事故件数		0	1	1	1	0
死亡者数		0	0	0	0	0
負傷者数		0	1	2	1	0

- ※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73%を占めている。(表－16)

表－16 原因別風呂釜事故 (単位：件)

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
未燃ガスの異常着火	45	35	25	21	15
点火繰返し／点火つまみ誤操作等	32	22	17	17	11
冠水	13	13	8	4	4
不完全燃焼（養生他）	0	0	1	0	0
劣化・損傷	2	1	2	2	0
機器製作不完全	1	3	1	0	0
作業ミス（設置時、修理時）	0	0	0	0	0
その他	0	2	0	1	0
風呂釜事故計	48	41	29	24	15

(イ) 湯沸器における事故（表－17、参考－7）

2020年の湯沸器の事故件数は35件で、前年より3件増加した。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6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17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65%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)

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
湯沸器における事故	89	73	54	52	32	35
うち、給排気口閉塞	35	37	26	31	13	17
うち、RF式大型湯沸器の事故	49	41	36	31	15	22
うち、給排気口閉塞	33	31	26	26	11	11
うち、養生	18	13	15	8	8	5

参考-7 給排気別・原因別にみた湯沸器の事故件数 (2020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	FE式	RF式	FF式	FE式	CF式		
冠水								0	0
劣化・腐食				2				0	2
給排気設備異常				14	1	2		0	22
うち給排気口閉塞				11	1	1		0	17
うち、養生				5		1		0	7
うち風圧								0	0
換気不良								0	0
機器製作不完全		6						0	1
点火繰り返し				1				0	1
点火操作ミス								0	0
その他・不明	3			5		1		0	9
合計	3	6	0	22	1	3	0	0	35

(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>

8件発生しており、事故原因としては取り扱いミスや異物付着による着火と劣化などであった。

<ガス栓>

13件発生しており、事故原因としては、消費者の誤開放(5件)が多かった。

<ゴム管>

12件発生しており、事故原因としては接続不良(7件)、劣化・損傷(3件)が多かった。

<接続具>

5件発生しており、事故原因は消費者の不適切使用(3件)が多かった。

<ガスコード>

3件発生しており、事故原因は接続不良(2件)と消費者の不適切使用(1件)であった。