

平成28年度経済産業省  
委託調査報告書

「平成28年度商取引適正化・製品安全に係る事業  
(長期使用製品等事故情報の評価・分析事業)」  
調査報告書

平成29年3月

**nite** National Institute of Technology and Evaluation  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構

## 目 次

### はじめに

- I 長期間使用された製品による事故の再発防止についての情報収集・分析・公表に関する検討及び取りまとめ  
..... I 1-1
  
- II ガス機器製品を使用した調理器具による CO 測定方法に向けた調査  
..... II 1-1

### 資料集

- 資料 1 CO 濃度測定試験結果一覧
- 資料 2 海外リコール情報
- 資料 3 海外規格情報

## はじめに

消費生活用製品に関する重大製品事故の対応について、消費生活用製品安全法（以下「法」という。）が平成19年5月に改正され、重大製品事故の発生に関する情報が消費生活用製品の製造事業者又は輸入事業者（以下「事業者」という。）から報告されている。

法に基づき報告された個々の製品事故について得られた原因究明結果より、経年劣化の事故に特化して横断的に分析・評価し、それに基づく安全対策の抽出（事前規制、消費者等への注意喚起、被害拡大防止・事故再発防止のための事業者の自主的対応等）を行い、重大製品事故の被害拡大防止、再発防止に係る対策の立案・実施へ具体的に役立てることを目的に、経済産業省から独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下「NITE」という。）に委託されたことから「平成28年度商取引適正化・製品安全に係る事業（長期使用製品等事故情報の評価・分析事業）」として本報告を取りまとめたものである。

また、ガス機器を使用する鍋等による一酸化炭素毒等の事故の未然防止に向けて、鍋等を販売する際に測定する安全性の基準や測定方法等についても検討を行い、上記報告と合わせて取りまとめた。

## I 長期間使用された製品による事故の再発防止についての情報収集・分析・公表に関する検討及び取りまとめ

### 1. 経年劣化事故の分析

2007年5月から2017年12月までの重大製品事故のうち、原因調査を完了した事故について、製品の長期間の使用で生じる部品や材料の劣化によって発生したと考えられる事故（以下「経年劣化事故」という。）が537件であった。

これら経年劣化事故が発生した製品のうち長期使用製品安全点検・表示制度（以下「点検・表示制度」という。）の対象製品及び経年劣化により消費者の生命を脅かす又は身体に重大な危害を及ぼす可能性があると考えられる製品の27品目について、事故発生年ごと及び製造から事故発生までの経過期間ごとに発生件数をまとめた。（表 I 1-1, 表 I 1-2）

表 I 1-1 重大製品事故の発生年別経年劣化事故件数（27 品目）

(件)

番号	製品名	経年劣化事故発生年										計	備考 (注)
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
1	扇風機	26	17	10	10	11	3	14	2	5		98	表示
2	照明器具(蛍光灯器具)	6	4	2	1	7	6	5	7	12	3	53	
3	石油給湯機	2	11	5	3	5		5	6	4		41	点検
4	換気扇	3	8	3	3	2	5	4	3	1	1	33	表示
5	エアコン(電気冷房機を含む。)	4	5	4	7	2	1	3	2	2		30	表示
6	電気冷蔵庫	2	7	4	3	1	5	2		2		26	
7	屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	1	3	5	7	3		3	2		1	25	
8	ブラウン管テレビ	4	5	7	2	2		1			1	22	表示
9	電子レンジ	2	2	6	5	1		1				17	
10	石油ふろがま	3	3			1	1	4	1	1	2	16	点検
11	屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)		2	4	2	1	3		1	1		14	
12	温水洗浄便座	1	3	2		3	1	1	2			13	
13	インターホン		2	1	4	1			3			11	
14	屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	2		3	1	3					1	10	点検
15	ビルトイン式電気食器洗機			1	1	4	1	1	1	1		10	点検
16	屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	1	1	1			1			2		6	点検
17	電気毛布類		2		1			1	1			5	
18	電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く。)		1		1	2				1		5	表示
19	電気こたつ	1	1	1					1			4	
20	電気衣類乾燥機			1	1	1			1			4	
21	電気カーペット					1		1	1	1		4	
22	浴室用電気乾燥機						1	1		1		3	点検
23	石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く。)			1								1	
24	密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機							1				1	点検
25	ガス温風暖房機											0	
26	電気食器洗機(ビルトイン式を除く。)											0	
27	ヘアドライヤー											0	
28	その他	6	17	11	8	6	9	7	6	13	2	85	
	計	64	94	72	60	57	37	55	40	48	10	537	

(注)備考欄の「点検」は長期使用製品安全点検制度の特定保守製品、「表示」は長期使用製品安全表示制度の対象品目を示す。

表 I 1-2. 重大製品事故の経過期間別経年劣化事故件数（27 品目）

(件)

番号	製品名	経過期間								計	備考 (注1)
		10年未満	10年以上 15年未満	15年以上 20年未満	20年以上 25年未満	25年以上 30年未満	30年以上 35年未満	35年以上 40年未満	40年以上		
1	扇風機		1	1	6	1	11	45	33	98	表示
2	照明器具(蛍光灯器具)	2	12	9	6	10	7	2	3	51	
3	石油給湯機		10	8	9	8	5			40	点検
4	換気扇		2	2	3	3	9	12	1	32	表示
5	エアコン(電気冷房機を含む。)		3	9	3	5	6	2	1	29	表示
6	電気冷蔵庫			4	3	2	14	3		26	
7	屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)		2	8	11	4				25	
8	ブラウン管テレビ		3	5	11	2	1			22	表示
9	電子レンジ		1	14	1		1			17	
10	石油ふろがま			3	1	4	7	1		16	点検
11	屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)		4	2	3	3	1	1		14	
12	温水洗浄便座			3	5	2	1		1	12	
13	屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)		3	4	3					10	点検
14	インターホン		2	2	5			1		10	
15	ビルトイン式電気食器洗機		3	5	1					9	点検
16	屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)			1	1	3	1			6	点検
17	電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く。)			1	1	2	1			5	表示
18	電気毛布類					1	1	1	2	5	
19	電気カーペット	1	1	1	1					4	
20	電気こたつ		1				1	1	1	4	
21	電気衣類乾燥機			1	2		1			4	
22	浴室用電気乾燥機		1	1			1			3	点検
23	密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機			1						1	点検
24	石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く。)					1				1	
25	ガス温風暖房機									0	
26	電気食器洗機(ビルトイン式を除く。)									0	
27	ヘアドライヤー									0	
28	その他	7	15	14	21	13	7	5		82	
計		10	64	99	97	64	76	74	42	526	

(注1)備考欄の「点検」は長期使用製品安全点検制度の特定保守製品、「表示」は長期使用製品安全表示制度の対象品目を示す。

(注2)経過期間不明は除く。

27 品目では、「扇風機」が 98 件と最も多く、次に「照明器具(蛍光灯器具)」が 53 件、「石油給湯機」が 41 件、「換気扇」が 33 件、「エアコン」が 30 件となっており、平成 21 年 4 月 1 日から開始された点検・表示制度の対象となっている製品が上位 5 品目中 4 品目を占めた。点検・表示制度の対象となっている製品など、これらの 27 品目の経年劣化事故発生年ごとの件数の推移をみると、全体的には減少傾向にあった。

さらに、上記 27 品目以外の製品について、累積の経年劣化事故発生件数が 2 件以上となる品目について、発生件数をまとめた。(表 I 1-3, 表 I 1-4)

表 I 1-3. 重大製品事故の発生前別経年劣化事故件数 (27 品目以外)

(件)

番号	製品名	経年劣化事故発生年										計
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
1	電気ストーブ			1	2		1		1	1		6
2	電気温風暖房機		2		1			1				4
3	カセットポンベ			2	1						1	4
4	配線器具(延長コード)		1			1	1					3
5	電気温水器						1	1	1			3
6	配線器具(コンセント)						1	1		1		3
7	電動ミシン	1		1						1		3
8	ビデオデッキ	1	1									2
9	プロジェクタ	1	1									2
10	映像音響機器	1							1			2
11	電気あんか		1			1						2
12	ガスこんろ		1							1		2
13	電気冷凍庫		1							1		2
14	照明器具(白熱灯器具)		1							1		2
15	暖房便座				1					1		2
16	カセットこんろ					1			1			2
17	油だき温水ボイラ						1			1		2
18	その他	2	8	7	3	3	4	4	2	5	1	39
	計	6	17	11	8	6	9	7	6	13		85

表 I 1-4. 重大製品事故の経過期間別経年劣化事故件数（27 品目以外）

(件)

番号	製品名	経過期間								計
		10年未満	10年以上 15年未満	15年以上 20年未満	20年以上 25年未満	25年以上 30年未満	30年以上 35年未満	35年以上 40年未満	40年以上	
1	電気ストーブ		2	1	1	1		1		6
2	電気温風暖房機			2	1	1				4
3	カセットボンベ	1		1	1	1				4
4	配線器具(延長コード)				2	1				3
5	電気温水器				1	1		1		3
6	配線器具(コンセント)					1	1	1		3
7	映像音響機器	1	1							2
8	照明器具(白熱灯器具)		1		1					2
9	電気あんか		1		1					2
10	プロジェクタ			2						2
11	ガスこんろ			1	1					2
12	カセットこんろ			1			1			2
13	ビデオデッキ				2					2
14	電気冷凍庫				1	1				2
15	電動ミシン						1	1		2
16	油だき温水ボイラ			2						2
17	その他	5	10	4	9	6	4	1		39
	計	7	15	14	21	13	7	5	0	82

(注)経過期間不明は除く。

27 品目以外では、「電気ストーブ」が 6 件、「電気温風暖房機」及び「カセットボンベ」がそれぞれ 4 件、「配線器具（延長コード）」、「電気温水器」、「配線器具（コンセント）」及び「電動ミシン」がそれぞれ 3 件となった。

以下、製品群ごとにまとめると次のとおり。

## 2. 長期使用製品安全点検制度の対象製品

### 2.1 屋内式ガス瞬間湯沸器（都市ガス用、LPガス用）

これまでに発生した経年劣化事故は10件となった。2015年に発生した事故は、23年間の使用で熱交換器がススなどで閉塞し、異常燃焼が生じ焼損に至ったものであった。

### 2.2 屋内式ガスふろがま（都市ガス用、LPガス用）

これまでに発生した経年劣化事故は6件となった。2015年に発生した事故は2件となり、25年間の使用でパッキンが劣化し水が浸入しガス管が腐食してガスが漏れたものに加えて、25年間の使用でゴム製部品が劣化し亀裂が生じガスが漏れ引火したものであった。

### 2.3 石油給湯機

これまでに発生した経年劣化事故は41件であり、2016年に発生した事故は無かった。

### 2.4 石油ふろがま

これまでに発生した年劣化事故は16件となり、2016年に発生した事故は2件であった。2件のうち1件は、30年の使用で土台が腐食し缶体との間に隙間が生じ燃焼ガスが漏れたため、送油ゴムホーズから灯油が漏れ引火したものの、もう1件は18年の使用で内部にほこりが堆積し、電源コード接続部でトラッキング現象が発生し出火したものであった。

### 2.5 密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機

これまでに発生した経年劣化事故は1件であったが、それ以外に発生した経年劣化事故は無かった。

### 2.6 ビルトイン式電気食器洗機

これまでに発生した経年劣化事故は10件となった。2015年に1件発生しており、20年使用したためドアの開閉によってコネクターリード線が断線し出火に至ったものであった。

### 2.7 浴室用電気乾燥機

これまでに発生した経年劣化事故は3件となった。2015年に1件発生しており、11年の使用によりファンモーターの軸受けの潤滑油が枯渇しファンが停止したため、内部に付着したほこりがヒーターの熱により過熱し発煙したものであった。

## 3. 長期使用製品安全表示制度の対象製品

### 3.1 扇風機

これまでに発生した経年劣化事故は98件となったが、2016年に発生した事故は無かった。

### 3.2 エアコン

これまでに発生した経年劣化事故は30件となった。2015年は2件発生しており、29年の使用でコンデンサーが絶縁劣化し短絡し出火したものの、25年の使用により電源制御用リレーが劣化し異常発熱し焼損に至ったものであった。

### 3.3 換気扇

これまでに発生した経年劣化事故は33件となった。2016年に1件発生しており、35年前の製品で、モーターが腐食しファンが故障して使用していなかったが、誤ってスイッチを入れ通電

状態となったため、モーターが異常発熱し焼損したものであった。

#### 3.4 電気洗濯機（乾燥装置を有するものを除く）

これまでに発生した経年劣化事故は5件となった。2015年に1件発生しており、16年の使用により電源ICが故障し回路に過大な電流が流れたため、電源ICの一部が焼損したものであった。

#### 3.5 ブラウン管テレビ

これまでに発生した経年劣化事故は22件となった。2016年に1件発生しており、経年劣化や基盤部品の熱ストレスによりはんだに亀裂が生じ放電し発火したものであった。

### 4. その他の製品

#### 4.1 屋外式ガス瞬間湯沸器（都市ガス用、LPガス用）

これまでに発生した経年劣化事故は25件となった。2016年に1件発生しており、25年の使用により熱交換器のフィンが閉塞し異常燃焼が生じたため、未燃ガスに引火し周辺を焼損したものであった。

#### 4.2 屋外式ガスふろがま（都市ガス用、LPガス用）

これまでに発生した経年劣化事故は14件であり、2016年に発生した事故は無かった。

#### 4.3 ガス温風暖房機

これまでに経年劣化事故は発生していない。

#### 4.4 石油温風暖房機（密閉燃焼（FF）式を除く）

これまでに発生した経年劣化事故は2009年の1件のみであり、それ以降の事故は発生していない。

#### 4.5 電気食器洗機（ビルトインを除く）

これまでに経年劣化事故は発生していない。

#### 4.6 照明器具（蛍光灯器具）

これまでに発生した経年劣化事故は53件となった。2016年は3件の事故が発生しており、13年から15年の使用により電解コンデンサーが劣化し、内部の電解液が噴出したものであった。

#### 4.7 電子レンジ

これまでに発生した経年劣化事故は17件であった。2014年以降は事故が発生していない。

#### 4.8 電気冷蔵庫

これまでに発生した経年劣化事故は26件となった。2015年に2件発生しており、34年の使用によりリレーの樹脂ケースが劣化し端子間でトラッキング現象が生じ焼損したもの、21年の使用により配線コネクタで接触不良が生じ異常発熱し出火に至ったものであった。

#### 4.9 温水洗浄便座

これまでに発生した経年劣化事故は13件となった。2014年に2件発生しており、電源コード

が断線し出火に至ったもの、内部の給水管が漏水しバイメタルスイッチの電極が劣化し異常発熱し発火したものであった。2015年以降は事故が発生していない。

#### 4.10 電気カーペット

これまでに発生した経年劣化事故は4件であった。2016年は事故が発生していない。

#### 4.11 インターホン

これまでに発生した経年劣化事故は11件となった。2014年に3件発生しており、電解コンデンサー液漏れによる基板パターン間のトラッキング、スイッチの接触不良、及び電解コンデンサー容量低下による異常発熱であった。使用期間は19～29年であった。

#### 4.12 ヘアドライヤー

これまでに経年劣化事故は発生していない。

#### 4.13 電気毛布類

これまでに発生した経年劣化事故は5件であった。2015年以降は事故が発生していない。

#### 4.14 電気こたつ

これまでに発生した経年劣化事故は4件であった。2015年以降は事故が発生していない。

#### 4.15 電気衣類乾燥機

これまでに発生した経年劣化事故は4件であった。2015年以降は事故が発生していない。

#### 4.16 その他の製品

電気ストーブの経年劣化事故については、これまでに発生した経年劣化事故は6件となった。2015年に1件発生しており、11年使用による端子の劣化によって腐食し異常過熱し出火したものであった。

電気温風暖房機については、これまで4件の経年劣化事故が発生しており、2014年以降は事故が発生していない。

カセットボンベについては、経年劣化事故が4件となった。2016年に1件発生しており、18年の使用によってステムラバーに亀裂が生じ、漏れたガスに引火したものであった。

#### (参考) 品目の定義

##### ① 屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)

当該製品は、『①ガス消費量が70kW以下のもので屋内式のものに限る。』、『②給水時に連動してガス通路を開閉することができる機構を持ち水が熱交換部を通過する間に加熱される構造を有するもの。』、『③屋外に設置されて風雨の影響に耐える構造を有する方式のものを除く。』及び『④床暖房、浴室乾燥、ふろ追い炊きその他の用に供するため、水等の熱媒体を加熱し、循環させる機能を併せ持つガス給湯温水熱源機を含む。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

##### ② 屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)

当該製品は、『①ガス消費量が70kW以下のもので屋外式のものに限る。』、『②給水時に連動し

てガス通路を開閉することができる機構を持ち水が熱交換部を通過する間に加熱される構造を有するもの。』、『③屋外に設置されて風雨の影響に耐える構造を有する方式のもの。』及び『④床暖房、浴室乾燥、ふろ追い炊きその他の用に供するため、水等の熱媒体を加熱し、循環させる機能を併せ持つガス給湯温水熱源機を含む。』という要件を満たす製品である。

### ③ 石油給湯機

当該製品は、『①灯油消費量が70kW以下のもので熱交換器容量が50L以下ものに限る。』、『②ふろがま機能、暖房機能を持ったものも含む。』、『③屋内式、屋外式ともに対象となる。』及び『④「ボイラ」や「ふろがま」と称して販売されているものであっても給湯機能が何らかの形で備わっているものであれば対象とする。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

### ④ 屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)

当該製品は、『①ガス消費量が21kW(専用の給湯部を有するもので合っては91kW)以下のガスバーナ付きのもので屋内式のものに限る。』、『②浴槽内の水をガスの燃焼熱で直接加熱するもの。』、『③高温水供給方式のもの、暖房機能を有するもの及び給湯機能を有するものも含む。』及び『④屋外に設置されて風雨の影響に耐える構造を有する方式のものを除く。』という要件を満たす製品である。なお、ガスふろバーナ単体で販売されたものも対象としており、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

### ⑤ 屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)

当該製品は、『①ガス消費量が21kW(専用の給湯部を有するもので合っては91kW)以下のガスバーナ付きのもので屋外式のものに限る。』、『②浴槽内の水をガスの燃焼熱で直接加熱するもの。』、『③高温水供給方式のもの、暖房機能を有するもの及び給湯機能を有するものも含む。』及び『④屋外に設置されて風雨の影響に耐える構造を有する方式のもの。』という要件を満たす製品である。なお、ガスふろバーナ単体で販売されたものも対象とする。

### ⑥ 石油ふろがま

当該製品は、『①灯油の消費量が39kW以下のものに限る。』、『②石油バーナ付きで浴槽内の水を灯油の燃焼熱で直接加熱するふろがま専用のものに限る。』及び『③屋内式、屋外式ともに対象となる。』という要件を満たす製品である。なお、石油ふろバーナ単体で販売されたものも対象とする。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

### ⑦ ビルトイン式電気食器洗機

当該製品は、『①システムキッチンに組み込むことができるように設計されたものであって、熱源として電気を使用するものに限る電気食器洗機。』、『②専用洗剤を入れて運転させることにより、洗浄、すすぎ、乾燥が行われる。』及び『③定格電圧が100V以上300V以下及び定格周波数が50Hz又は60Hzのものであって交流の電路に使用するもの及び定格消費電力が500W以下の電動機を使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

### ⑧ 電気食器洗機(ビルトイン式を除く)

当該製品は、『①システムキッチンに組み込めないものであって、熱源として電気を使用する電気食器洗機。』、『②専用洗剤を入れて運転させることにより、洗浄、すすぎ、乾燥が行われる。』

及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 500W 以下の電動機を使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ⑨ 密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機

当該製品は、『①密閉燃焼(FF)方式のものであって灯油の消費量が 12kW 以下のものに限る。』、『②対流ファンを有するもの。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって、交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 500W 以下のものであって熱源として石油を使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

#### ⑩ 石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く)

当該製品は、『①密閉燃焼(FF)方式以外のものであって灯油の消費量が 12kW 以下のものに限る。』、『②「①」のうち開放燃焼式のものであって自然通気形のものにあつては、7キロワット)以下のものに限る。』、『③対流ファンを有するもの。』及び『④定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって、交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 500W 以下のものであって熱源として石油を使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ⑪ ガス温風暖房機

当該製品は、『①密閉燃焼(FF)方式のものであってガスの消費量が 19kW 以下のものに限る。』、『②対流ファンを有するもの。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって、交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 500W 以下のものであって熱源としてガスを使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ⑫ 浴室用電気乾燥機

当該製品は、『①電気を用いて、浴室内での洗濯物の乾燥』、『②浴室内の暖房を行う装置。』、『③浴室内の天井あるいは壁に設置。』及び『④定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 10kW 以下のものであって、電熱装置を有するものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、ガスで沸かした温水を利用するタイプのものは対象外とする。また、浴室用電気乾燥機には、換気機能がないものや、暖房機能がないものもあるが、乾燥機能を有するものは全て対象とする。なお、消費生活用製品安全法に基づく特定保守製品(長期使用製品安全点検制度対象製品)である。

#### ⑬ 電気衣類乾燥機

当該製品は、『①洗濯を終え、脱水が完了した状態の洗濯ものを温風により乾燥させるための装置。』、『②電熱源をファンにより発生させた風で冷やす際に生ずる温風を利用する。』、『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 10kW 以下のものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ⑭ 扇風機

当該製品は、『①回転する羽根によって風を発生させる装置』、『②室内の空気を攪拌するもの。』、『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の回路に使用するもの及び定格消費電力が 300W 以下のものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全表示制度対象製品である。

#### ⑮ 換気扇

当該製品は、『①室内と室外の空気の入れ替え（換気）を行うための装置』、『②モータにより羽根などを回転させて空気の流れを発生させる。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するもの及び定格消費電力が 300W 以下のものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全表示制度対象製品である。

#### ⑯ エアコン(電気冷房機を含む)

当該製品は、『①空調設備のひとつで、部屋内の空気の温度や湿度などを調整する装置。』、『②水以外の熱媒体で熱を搬送する装置。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するもの及び電動機の定格消費電力の合計が 7kW 以下のもの限り、電熱装置を有するものにあつては、その電熱装置の定格消費電力が 5kW 以下のものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全表示制度対象製品である。

#### ⑰ 電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く)

当該製品は、『①電動機と洗濯槽とを一体とした家庭用の電気洗濯機（脱水装置を含む）。』、『②洗濯槽内に発生した水流を利用し、洗濯を半自動または全自動で行う装置。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するもの及び定格消費電力が 1kW 以下の電動機又は電磁振動機を使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全表示制度対象製品である。

#### ⑱ ブラウン管テレビ

当該製品は、『①電気信号を光に変換し、人間の目に見える像を発生させる装置。』、『②ブラウン管内で、電子を走査し蛍光物質に衝突させ、光像に変換する装置。』、『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するものに限る。』及び『産業用テレビジョン受信機を除く。』という要件を満たす製品である。なお、消費生活用製品安全法に基づく長期使用製品安全表示制度対象製品である。

#### ⑲ 蛍光灯器具

当該製品は、『①蛍光灯（紫外線を蛍光体に当てて可視光に変換）を光源とする照明装置。』、『②定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するもの及び口金のない電球又は受金の内径が 15.5mm 以下のソケットを有するものに限る。』及び『③防爆型のものを除く。』という要件を満たす製品である。

#### ⑳ 電子レンジ

当該製品は、『①電磁波（電波）により、水分を含んだ食品などを加熱する調理機器。』、『②マイクロ波加熱により、食品などを加熱調理する装置（調理器具）』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉑ 電気冷蔵庫

当該製品は、『①冷凍機を使った冷蔵庫及び冷凍冷蔵庫を対象とする。』、『②熱電素子を使用し

ないものに限る。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するもの及び吸収式のものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ⑳ 電気カーペット

当該製品は、『①敷物内部に電熱線があり、それにより敷物自体が暖くなる局所暖房装置。』、『②床暖房のように部屋全体を暖めるものではない。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格消費電力が 10kW 以下のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉑ インターホン

当該製品は、『①建物等（鉄道車両を含む）に設置される構内専用の電話装置。』、『②有線電気通信法や有線放送電話に関する法律規制が適用されないものをさす。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉒ 温水洗浄便座

当該製品は、『①洋風便器に設置して温水によって肛門を洗浄する機能を持った便座。』及び『②定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格消費電力が 10kW 以下のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉓ 電気こたつ

当該製品は、『①熱源（電熱装置）の上にやぐらを組み、こたつ蒲団を掛けたもので、蒲団の中に足を入れて暖をとる暖房装置。』及び『②定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格消費電力が 10kW 以下のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉔ 電気毛布類

当該製品は、『①毛布内部にヒータを埋込み、その発熱により毛布全体を暖める事が可能な装置。』及び『②定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格消費電力が 10kW 以下のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉕ ヘアドライヤ

当該製品は、『①温風を発生させて濡れた頭髮を乾燥させるための装置。』、『②熱源をモータとファンにより発生させた風で冷やす際に生ずる温風を利用する。』及び『③定格電圧が 100V 以上 300V 以下及び定格周波数が 50Hz 又は 60Hz のものであって交流の電路に使用するものに限る。』という要件を満たす製品である。

#### ㉖ 27品目以外の製品

上記①～㉕以外の製品。

## 5. 経年劣化事故の発生率

### 5.1 経年劣化事故の考え方

劣化とは、一般に製品が製造された直後からはじまるが、使用頻度や保管の状況などの使用環境ストレスによって劣化の進行が異なると考えられる。短時間で製品の事故や故障が発生するならば、それは設計や製造上に瑕疵があると考えられるが、一般的には劣化が直ちに製品の事故や故障に繋がることはない。製品が長期に渡って使用又は保管された場合に、劣化が無視できなくなり、事故や故障を引き起こすことがあると考えられる。

消費生活用製品安全法（2011年12月14日法律第122号）第2条第4号においては、「経年劣化は、長期間の使用に伴い生ずる劣化をいう。」と定義され、長期使用製品安全点検制度及び長期使用製品安全表示制度の解説～ガイドライン～（2008年8月）においては、「経年劣化は、設計・製造上の瑕疵がないにもかかわらず、製品の長期使用に伴い製品内部の部品・材料が本来果たすべき機能を発揮できなくなるものと位置づけられる。」とされている。具体的には、次の①～③に掲げる要件のすべてに該当するものと考えられる。

- ①製品内部の部品・材料の劣化現象が製品事故の発生と因果関係にあること。
- ②劣化現象は、使用期間が長くなるにつれてその発現頻度が増加すると考えられるものであること。
- ③製品に、設計、製造、品質管理、表示等、事業者による工事・修理・輸送中の取り扱い又は使用者による使い方に問題がないにもかかわらず、事故（故障）が発生しているものであること。

また、重大製品事故の調査結果をみると、事故原因が、

- ・「設計上、製造上又は表示等に問題があったもの」
- ・「製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したもの」
- ・「業者による工事、修理、輸送中の取扱い等に問題があったもの」
- ・「誤使用や不注意な使い方によるもの」

の中にも、劣化現象を伴いながら使用期間が長くなるにつれて事故が起こりやすくなるものもあると思われる。このような事故についても、「経年劣化が影響した事故（主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故）」とし、「経年劣化事故（経年劣化に起因する事故）」と区別して調査を行った。

## 5.2 経年劣化に関する事故発生率

経年劣化に関する事故発生率を試算する場合は、年ごとの国内出荷台数及び残存台数を見積もっておく必要がある。国内出荷台数については、関係工業会・団体等（以下「工業会等」という。）が保有する自主統計値を調査し、調査対象品目ごとに表 I 1-5「国内出荷台数の品目対応表」のとおりに対応させ算出した。年度単位での統計データについては、暦年単位とみなして用いることとし、生産台数の統計データのみの場合は、出荷台数とみなして用いることとした。

残存率については、一部の工業会等が消費者へのアンケート調査によって収集した製品の廃棄又は保有情報を基に試算した残存率を参考とした。製品出荷後 20 年までの値を基に 100 年経過後の残存率を 1ppm と仮定して、ロジスティック分布曲線<sup>(注)</sup>でパラメータフィッティングさせて得られた曲線から残存率を求めた。工業会等で調査が行われていない対象品目への適用に際しては、使用実態又は使用環境が類似していると考えられる製品の残存率を準用することとした。

残存台数の推計については、表 I 1-6「残存率データの品目対応表」の「国内出荷台数（自主統計値）の算出ベースとなる製品品目と仕様区分」の欄に掲げる品目の国内出荷台数と「残存率を適用又は準用した製品区分」の欄に掲げる品目の残存率をそれぞれ年ごとに乗じ、調査対象品目ごとに残存する稼働台数を求めた。

なお、一つの調査対象品目に対して複数の品目の統計データを有する場合には、各々に残存率を乗じたものを合計することによって求めることとした。

(注) ロジスティック（分布）曲線（logistic curve）は、方程式  $y = k / (1 + m e^{-at})$  で規定される曲線（ここに、 $a$ 、 $m$ 、 $k$ は定数）。ロジスティック曲線は微分方程式、

$$\frac{dy}{dx} = \alpha y \left( 1 - \frac{y}{k} \right)$$

を満たす。

(出典: JIS Z 8121 オペレーションズリサーチ用語)

表 I 1-5 国内出荷台数の品目対応表

調査対象品目		国内出荷台数（自主統計値）の算出ベースとなる製品品目と仕様区分	統計期間（年）	集計年単位
ガス・石油機器	屋内式ガス瞬間湯沸器（都市ガス用・LPガス用）	TG 瞬間形湯沸器・元止式	1970～2016	暦年
		TG 瞬間形湯沸器・先止式・半密閉式	1970～2016	暦年
		TG 瞬間形湯沸器・先止式・密閉式	1970～2016	暦年
		LPG 瞬間形湯沸器・元止式	1970～2016	暦年
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・半密閉式	1970～2016	暦年
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・密閉式	1970～2016	暦年
	屋外式ガス瞬間湯沸器（都市ガス用・LPガス用）	TG 瞬間形湯沸器・先止式・屋外式	1982～2016	暦年
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・屋外式	1982～2016	暦年
	屋内式ガスふろがま（都市ガス用・LPガス用）	TG ふろがま・屋内式	1970～2016	暦年
		LPG ふろがま・屋内式	1970～2016	暦年
	屋外式ふろがま（都市ガス用・LPガス用）	TG ふろがま・屋外式	1980～2016	暦年
		LPG ふろがま・屋外式	1980～2016	暦年
	ガス温風暖房機	TG ガス温風暖房機	1973～2016	暦年
		LPG ガス温風暖房機	1973～2016	暦年
		TG ガスファンヒータ	1981～2016	暦年
		LPG ガスファンヒータ	1981～2016	暦年
	石油給湯機	石油小型給湯機	1970～2016	暦年
		石油給湯機付きふろがま	1983～2016	暦年
	石油ふろがま	石油ふろがま（ポット式・圧力噴霧式）	1981～2016	暦年
	密閉燃焼（FF）式石油温風暖房機	密閉式石油ストーブ	1977～2016	暦年
石油温風暖房機（密閉燃焼（FF）式を除く。）	強制通気形開放式石油ストーブ（出力7kw未満）	1981～2016	暦年	
家電製品	扇風機	扇風機	1969～2016	暦年
	換気扇	換気扇・有圧換気扇－中間ダクト型－浴室換気乾燥機	1969～2016	暦年
	エアコン（電気冷房機を含む。）	電気冷房機	1986～2016	暦年
	電気洗濯機（乾燥装置を有するものを除く。）	二層式電気洗濯機＋全自動洗濯機－洗濯乾燥機	1969～2016	暦年
	ブラウン管テレビ	ブラウン管テレビ	1970～2016	暦年

ビルトイン式電気食器洗機	食器洗い乾燥機	1982～ 2016	暦年
電気食器洗機(ビルトイン式を除く。)	食器洗い乾燥機	1982～ 2016	暦年
浴室用電気乾燥機	浴室換気乾燥機	1981～ 2016	暦年
照明器具(蛍光灯器具)	照明器具(蛍光灯器具)	1985～ 2016	暦年
電子レンジ	電子レンジ	1969～ 2016	暦年
電気冷蔵庫	電気冷蔵庫	1969～ 2016	暦年
温水洗浄便座	温水洗浄便座	1987～ 2016	暦年
インターホン	インターホン	1985～ 2016	暦年
電気カーペット	電気カーペット	1979～ 2016	暦年
ヘアドライヤー	ピストル型+ロールブラシ型	1972～ 2016	暦年
電気毛布	電気毛布	1973～ 2016	暦年
電気こたつ	やぐらこたつ+置き・堀こたつ	1973～ 2006	暦年
電気衣類乾燥機	電気衣類乾燥機	1974～ 2016	暦年

表 I 1-6 残存率データの品目対応表

調査対象品目		国内出荷台数 (自主統計値)の算出ベースと なる製品品目と仕様区分	残存率を適用又は準用し た製品区分
ガス・石油機器	屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	TG 瞬間形湯沸器・元止式	ガス小型瞬間湯沸器
		TG 瞬間形湯沸器・先止式・半密閉式	ガス給湯器
		TG 瞬間形湯沸器・先止式・密閉式	ガス給湯器
		LPG 瞬間形湯沸器・元止式	ガス小型瞬間湯沸器
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・半密閉式	ガス給湯器
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・密閉式	ガス給湯器
	屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	TG 瞬間形湯沸器・先止式・屋外式	ガス給湯器
		LPG 瞬間形湯沸器・先止式・屋外式	ガス給湯器
	屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	TG ふろがま・屋内式	ガス給湯器付きふろがま
		LPG ふろがま・屋内式	ガス給湯器付きふろがま
	屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	TG ふろがま・屋外式	ガス給湯器付きふろがま
		LPG ふろがま・屋外式	ガス給湯器付きふろがま
	ガス温風暖房機	TG ガス温風暖房機	ガス FF 暖房機
		LPG ガス温風暖房機	ガス FF 暖房機
		TG ガスファンヒータ	ガスファンヒータ
		LPG ガスファンヒータ	ガスファンヒータ
	石油給湯機	石油給湯機	石油給湯機
		石油給湯機付きふろがま	石油給湯機付きふろがま
	石油ふろがま	石油ふろがま(ポット式・圧力噴霧式)	石油ふろがま
	密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機	密閉燃焼式石油温風暖房機	石油 FF 暖房機
石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く。)	強制通気形開放式石油ストーブ	石油ファンヒータ	
家電製品	扇風機	扇風機	扇風機
	換気扇	換気扇-浴室換気乾燥機	ルームエアコン(注1)
	エアコン(電気冷房機を含む。)	電気冷房機	ルームエアコン
	電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く。)	二層式電気洗濯機+全自動洗濯機-洗濯乾燥機	電気洗濯機
	ブラウン管テレビ	ブラウン管テレビ	ブラウン管テレビ
	ビルトイン式電気食器洗機	食器洗い乾燥機(ビルトイン型)	ルームエアコン(注1)
	電気食器洗機(ビルトイン式を除く。)	食器洗い乾燥機(卓上型)	電気炊飯器(注2)
	浴室用電気乾燥機	浴室換気乾燥機	ルームエアコン(注1)
	照明器具(蛍光灯器具)	蛍光灯器具	ルームエアコン(注1)
	電子レンジ	電子レンジ	電子レンジ
	電気冷蔵庫	電気冷蔵庫	電気冷蔵庫
	温水洗浄便座	温水洗浄便座	シャワートイレ
	インターホン	インターホン	ルームエアコン(注1)
	電気カーペット	電気カーペット	電気カーペット

	ヘアドライヤー	ピストル型+ロールブラシ型	ヘアードライヤー
	電気毛布	電気毛布	電気毛布
	電気こたつ	やぐらこたつ+置き・掘こたつ	電気カーペット (注3)
	電気衣類乾燥機	電気衣類乾燥機	洗濯乾燥機
注1： 同じ施工型機器のルームエアコンを準用した。 注2： 同じ炊事用機器の電気炊飯器を準用した。 注3： 同じ採暖用機器の電気カーペットを準用した。			

調査対象品目のうち、「経年劣化に起因とする事故」及び「主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故」があった品目について、事故発生率を試算した結果を表 I 1-7 から表 I 1-10 に示す。

2016 年に発生した「経年劣化に起因する事故」でその発生率が 1ppm 以上となった製品は「石油ふろがま」であった。

表 I 1-7 ガス・石油機器の経年劣化に関する重大製品事故発生率  
(経年劣化に起因とする事故)

(単位：ppm)

	1屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	2屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	3石油給湯機	4屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	5屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	6石油ふろがま	7密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機	8石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く)	9ガス温風暖房機
2007年	0.08	0.14	0.32	0.00	0.19	7.48	0.00	0.00	0.00
2008年	0.24	0.00	1.84	0.13	0.21	8.15	0.00	0.00	0.00
2009年	0.40	0.23	0.86	0.27	0.23	0.00	0.00	0.03	0.00
2010年	0.57	0.08	0.53	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2011年	0.25	0.26	0.90	0.07	0.00	3.31	0.00	0.00	0.00
2012年	0.00	0.00	0.00	0.20	0.29	3.50	0.00	0.00	0.00
2013年	0.25	0.00	0.93	0.00	0.00	14.78	0.54	0.00	0.00
2014年	0.17	0.00	1.14	0.06	0.00	3.90	0.00	0.00	0.00
2015年	0.00	0.10	0.78	0.06	0.74	4.15	0.00	0.00	0.00
2016年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.81	0.00	0.00	0.00

(表 I 1-7 の参考図) ガス・石油機器の経年劣化に関する重大製品事故発生率の推移  
(経年劣化に起因とする事故)

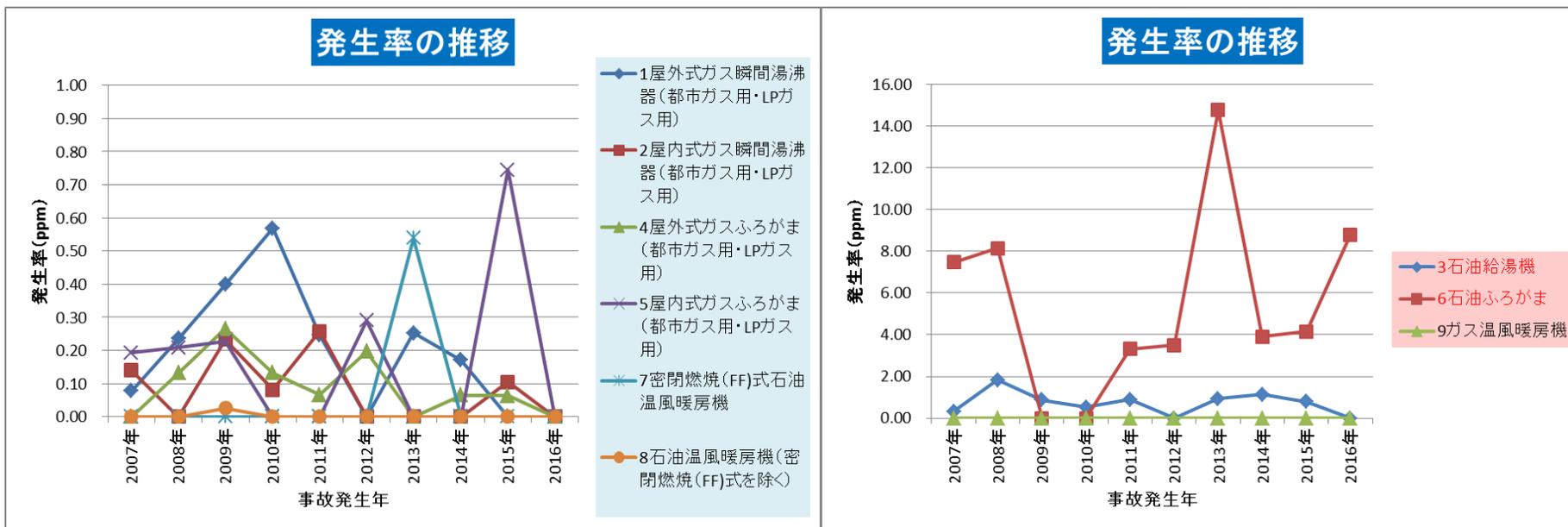


表 I 1-8 家庭用電気製品の経年劣化に関する重大製品事故発生率  
(経年劣化に起因とする事故)

(単位：ppm)

	1ブラウン管テレビ	2扇風機	3蛍光灯器具	4電子レンジ	5エアコン(電気冷房機を含む)	6電気冷蔵庫	7換気扇	8電気カーペット	9インターホン	10温水洗浄便座	11電気こたつ	12電気毛布類	13ヘッドライヤ	14電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く)	15ビルトイン式電気食器洗機	16電気衣類乾燥機	17浴室用電気乾燥機	18電気食器洗機
2007年	0.06	1.72	0.02	0.06	0.05	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2008年	0.09	1.17	0.01	0.06	0.06	0.15	0.11	0.00	0.04	0.09	0.77	0.39	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
2009年	0.15	0.71	0.01	0.19	0.05	0.09	0.04	0.00	0.02	0.06	0.90	0.00	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00	0.00
2010年	0.05	0.72	0.00	0.16	0.09	0.07	0.04	0.00	0.08	0.00	0.00	0.21	0.00	0.03	0.22	0.55	0.00	0.00
2011年	0.06	0.76	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.14	0.02	0.08	0.00	0.00	0.00	0.06	0.82	0.60	0.00	0.00
2012年	0.00	0.19	0.02	0.00	0.01	0.11	0.08	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.26	0.00
2013年	0.06	0.86	0.02	0.03	0.04	0.04	0.06	0.15	0.00	0.03	0.00	0.24	0.00	0.00	0.19	0.00	0.22	0.00
2014年	0.00	0.12	0.03	0.00	0.02	0.00	0.05	0.17	0.06	0.05	1.81	0.26	0.00	0.00	0.18	0.72	0.00	0.00
2015年	0.00	0.30	0.06	0.00	0.02	0.05	0.02	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.18	0.00	0.18	0.00
2016年	0.17	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(表 I 1-8 の参考図) 家庭用電気製品の経年劣化に関する重大製品事故発生率の推移  
(経年劣化に起因とする事故)

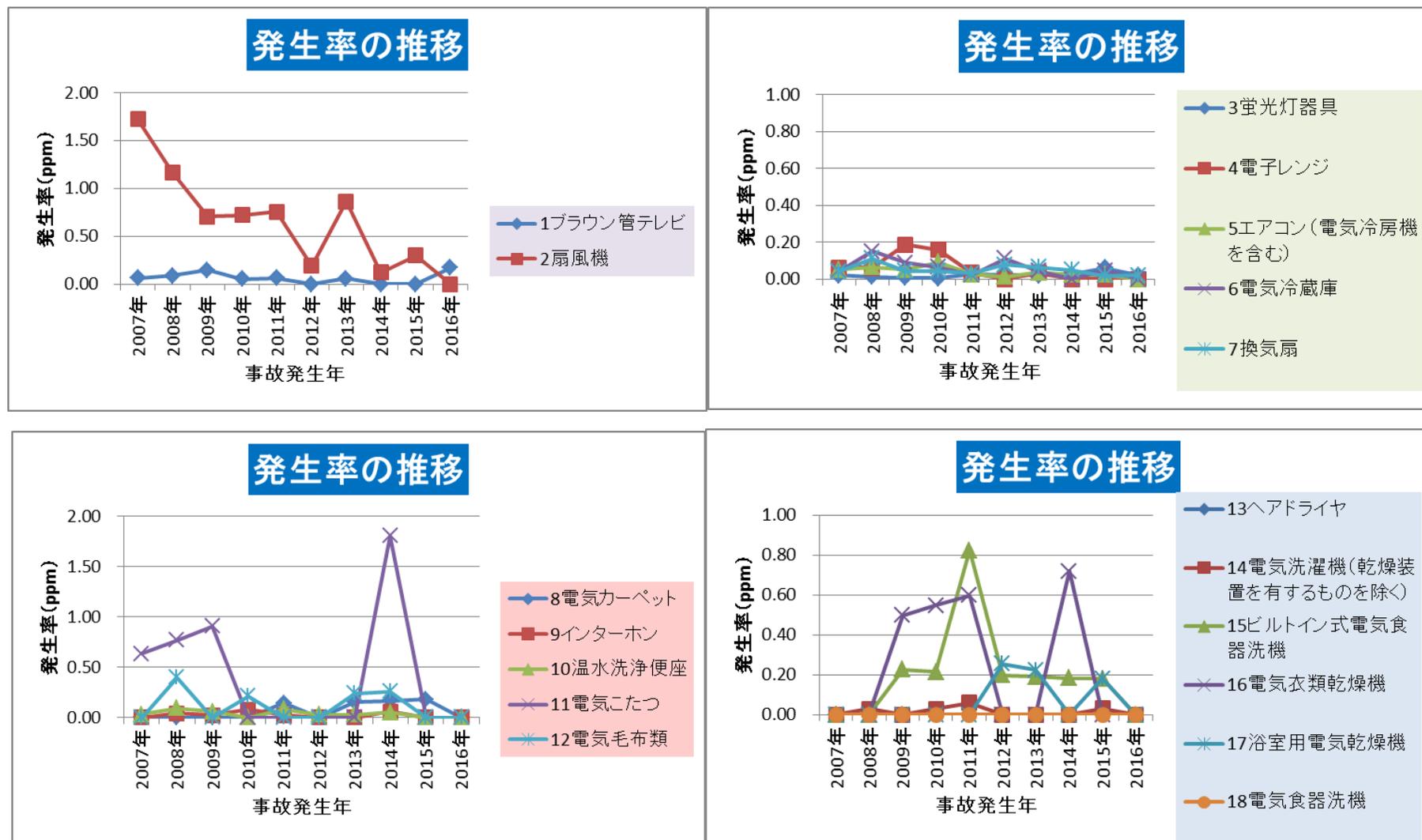


表 I 1-9 ガス・石油機器の経年劣化に係る重大製品事故発生率  
 (「経年劣化に起因とする事故」及び「主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故」)

(単位 : ppm)

	1屋外式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	2屋内式ガス瞬間湯沸器(都市ガス用・LPガス用)	3石油給湯器	4屋外式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	5屋内式ガスふろがま(都市ガス用・LPガス用)	6石油ふろがま	7密閉燃焼(FF)式石油温風暖房機	8石油温風暖房機(密閉燃焼(FF)式を除く)	9ガス温風暖房機
2007年	0.08	0.14	2.10	0.40	0.19	9.97	0.00	0.00	0.00
2008年	0.47	0.07	2.51	0.66	0.21	13.59	0.00	0.00	0.00
2009年	0.48	0.23	1.38	0.60	0.68	2.94	0.00	0.03	0.00
2010年	0.65	0.08	2.29	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2011年	0.33	0.34	2.15	0.13	0.00	3.31	0.00	0.00	0.00
2012年	0.00	0.09	2.02	0.26	0.29	3.50	0.00	0.00	0.00
2013年	0.25	0.00	2.80	0.07	0.32	14.78	0.54	0.00	0.00
2014年	0.26	0.00	1.53	0.06	0.00	3.90	0.00	0.00	0.00
2015年	0.00	0.10	1.17	0.06	0.74	4.15	0.00	0.00	0.00
2016年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.81	0.00	0.00	0.00

(表 I 1-9 の参考図) ガス・石油機器の経年劣化に関する重大製品事故発生率の推移  
 (「経年劣化に起因とする事故」及び「主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故」)

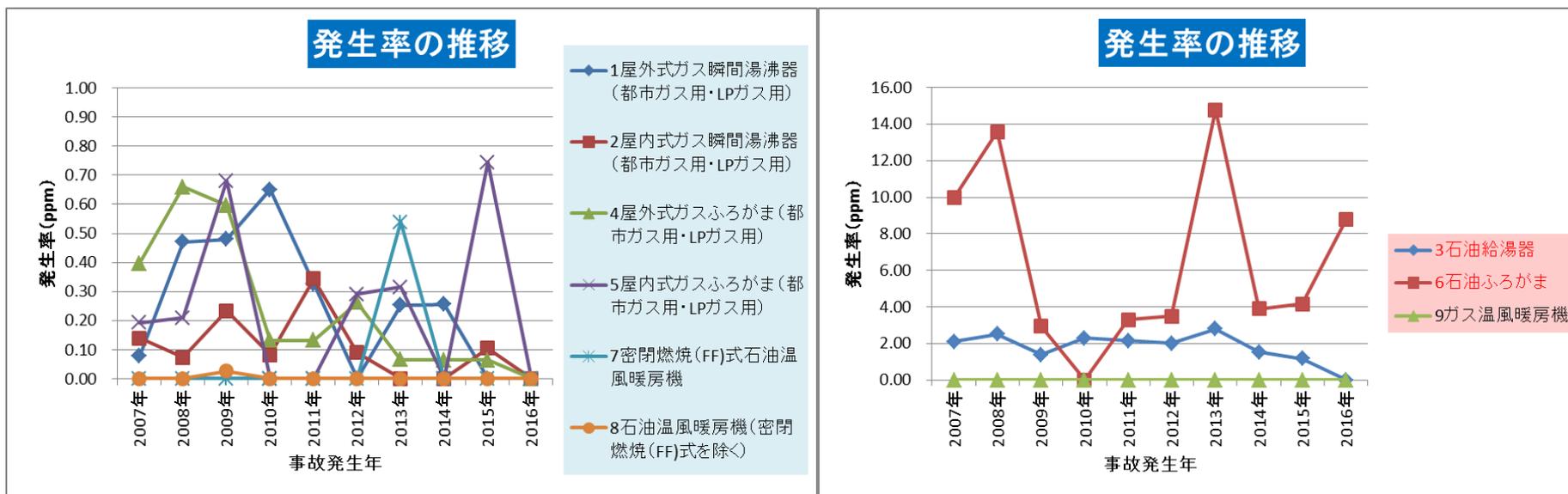
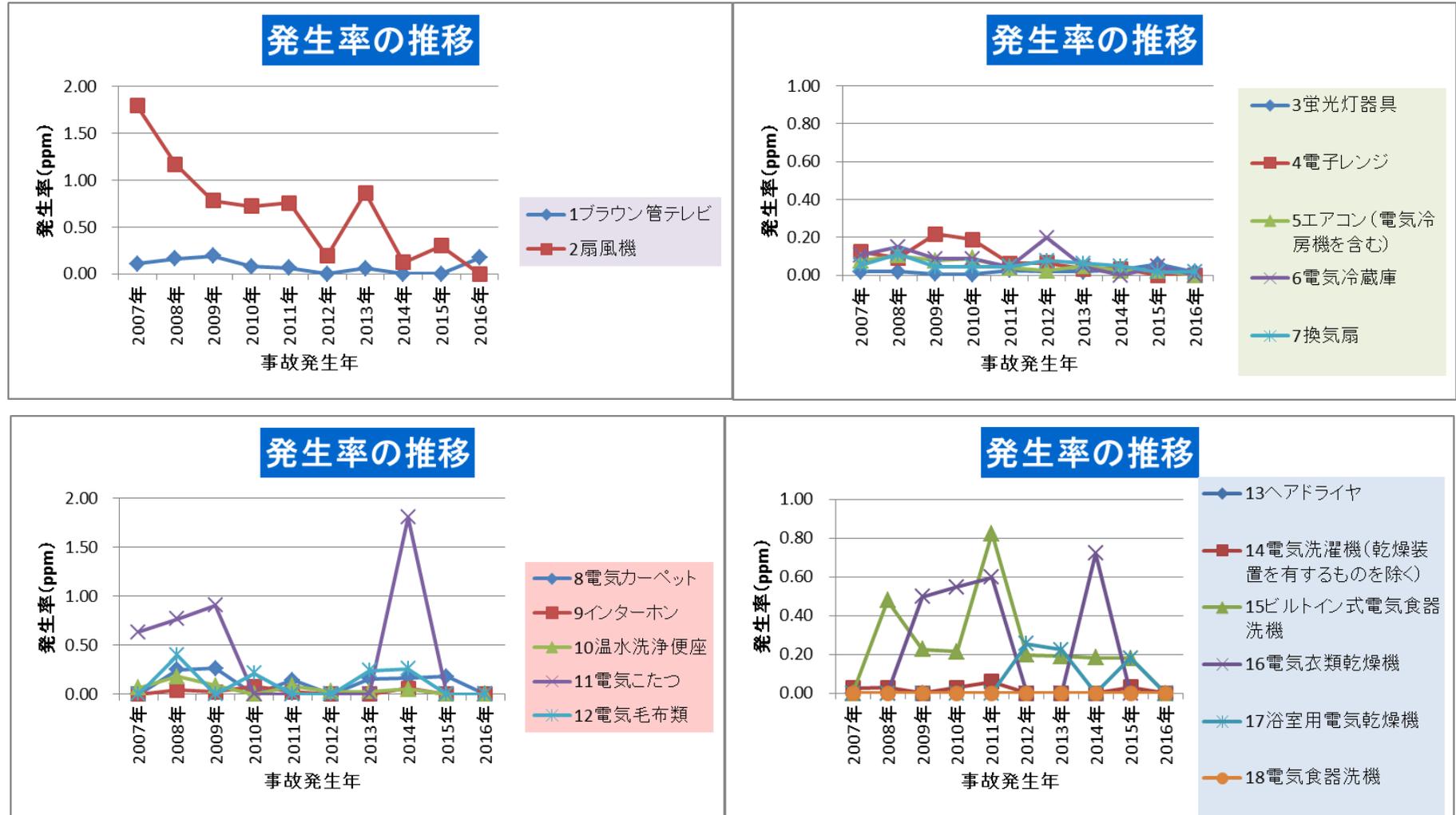


表 I 1-10 家庭用電気製品の経年劣化に関する重大製品事故発生率  
 (「経年劣化に起因とする事故」及び「主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故」)

(単位 : ppm)

	1ブラウン管テレビ	2扇風機	3蛍光灯器具	4電子レンジ	5エアコン(電気冷房機を含む)	6電気冷蔵庫	7換気扇	8電気カーペット	9インターホン	10温水洗浄便座	11電気こたつ	12電気毛布類	13ヘッドライヤ	14電気洗濯機(乾燥装置を有するものを除く)	15ビルトイン式電気食器洗機	16電気衣類乾燥機	17浴室用電気乾燥機	18電気食器洗機
2007年	0.11	1.79	0.02	0.12	0.08	0.10	0.05	0.00	0.00	0.06	0.63	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
2008年	0.16	1.17	0.02	0.09	0.10	0.15	0.11	0.25	0.04	0.18	0.77	0.39	0.00	0.03	0.48	0.00	0.00	0.00
2009年	0.19	0.78	0.01	0.22	0.08	0.09	0.04	0.26	0.02	0.09	0.90	0.00	0.00	0.00	0.23	0.50	0.00	0.00
2010年	0.08	0.72	0.00	0.19	0.09	0.09	0.04	0.00	0.08	0.00	0.00	0.21	0.00	0.03	0.22	0.55	0.00	0.00
2011年	0.06	0.76	0.02	0.06	0.04	0.04	0.05	0.14	0.02	0.08	0.00	0.00	0.00	0.06	0.82	0.60	0.00	0.00
2012年	0.00	0.19	0.02	0.06	0.02	0.20	0.08	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.26	0.00
2013年	0.06	0.86	0.02	0.03	0.05	0.04	0.06	0.15	0.00	0.03	0.00	0.24	0.00	0.00	0.19	0.00	0.22	0.00
2014年	0.00	0.12	0.03	0.03	0.02	0.00	0.05	0.17	0.06	0.05	1.81	0.26	0.00	0.00	0.18	0.72	0.00	0.00
2015年	0.00	0.30	0.06	0.00	0.02	0.05	0.02	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.18	0.00	0.18	0.00
2016年	0.17	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(表 I 1-10 の参考図) 家庭用電気製品の経年劣化に関する重大製品事故発生率の推移  
 (「経年劣化に起因とする事故」及び「主因の他に長期使用に伴う経年劣化の影響がある事故」)



## II ガス機器製品を使用した調理器具による CO 測定方法に向けた調査

### 1. 調査の概要と背景

ガス機器を使用中にガス警報器が鳴動する事象が発生した。独立行政法人製品評価技術基盤機構（以下、「NITE」という。）で調査した結果、エコ等をうたったフライパン、釜等が同サイズの一般的な鍋等より、健康に害を与える恐れのある排出量の一酸化炭素（以下、「CO」という。）が確認でき、その結果を受けて、エコ等をうたったフライパン、釜等を製造・販売する事業者がリコールを開始する事案が数件発生した。（図 II 1、表 II 1 参照）

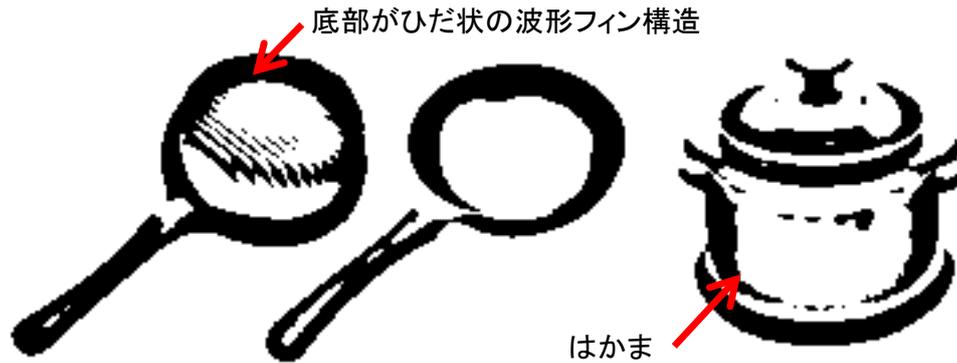


図 II 1 エコ等をうたったフライパン（左、中）と釜（右）

表 II 1 CO 発生事象一覧

ID	発生年月日	品名	内容	被害	原因	再発防止措置
1	平成 27 年 11 月 25 日	炊飯がま （アルミ 製）	炊飯がま で調理中、 ガス警報 器が鳴動 した。	被害 なし	当該製品は、内鍋と 底がないリング状 の外鍋で構成され、 内鍋を外鍋の中に 入れてガスこんろ にかける構造とな っており、調理中、 外鍋がこんろのバ ーナーの炎を覆い 困むため、燃焼に必 要な二次空気の供 給が不十分となり、 不完全燃焼状態と なって一酸化炭素 が発生したものと 推定される。	製造事業者は、ホ ームページを通し て 2016(平成 28)年 6 月 27 日から部品 の交換及び新しい 取扱説明書の送付 を行っている。
2	平成 27 年 2 月 25 日	炊飯がま （陶器製）	炊飯がま で調理中、 ガス警報 器が鳴動	被害 なし	当該製品は、内鍋と 底がないリング状 の外鍋で構成され、 内鍋を外鍋の中に	製造事業者は、ホ ームページで製品 の使用を中止する よう注意喚起を周

			した。		入れてガスこんろにかける構造となっており、調理中、外鍋がこんろのバーナーの炎を覆い、焼む形となるため、燃焼に必要な二次空気の供給が不十分となり、不完全燃焼状態となって一酸化炭素が発生したものと推定される。	知するとともに、販売事業者を通してダイレクトメールで購入者に使用中止を促した。また、釜（大）については2015(平成27)年7月下旬から部品の交換を開始するとともに、釜（小）については新しい取扱説明書を2015(平成27)年6月8日から購入者に送付済である。
3	平成27年1月29日	片手なべ（アルミ製）	片手なべで調理中、ガス警報器が鳴動した。	被害なし	当該製品は、底部が平面ではなくひだ状の波形フィン構造となっている。調理中、これらの「波形フィン」の間にバーナーの炎が入り込むことで、燃焼に必要な二次空気の供給が不十分となり、不完全燃焼状態となって一酸化炭素が発生したものと推定される。	製造事業者及び販売事業者は、2015(平成27)年2月24日付けホームページで製品の使用中止を促すよう注意喚起を行うとともに、販売事業者がダイレクトメール及び電話連絡で購入者に使用中止と返品を促している。
4*	平成24年4月	炊飯がま（陶器製）	炊飯がまで調理中、ガス警報器が鳴動した。	被害なし	当該製品は、内鍋と底がないリング状の外鍋で構成され、内鍋を外鍋の中に入れてガスこんろにかける構造となっており、調理中、外鍋がこんろのバーナーの炎を覆い、焼む形となるため、燃焼に必要な二次空気の供給が不十分となり、不完全燃焼状態となって一	製造事業者は、ホームページで製品の使用中止を促すよう注意喚起を周知するとともに、販売事業者を通してダイレクトメールで購入者に使用中止を促すとともに、2015(平成27)年7月下旬から部品の交換を開始した。

					酸化炭素が発生したものと推定される。	
5*	平成 23 年 12 月	炊飯がま (陶器製)	炊飯がま で調理中、 ガス警報 器が鳴動 した。	被 害 なし	当該製品は、内鍋と底がないリング状の外鍋で構成され、内鍋を外鍋の中に入れてガスこんろにかける構造となっており、調理中、こんろのバーナーの炎が外鍋から溢れる形となったため、燃焼に必要な二次空気の供給が不十分となり、不完全燃焼状態となつて一酸化炭素が発生したものと推定される。なお、取扱説明書には、火力調整について十分な記載がなかった。	製造事業者は、ホームページで製品の使用を中止するよう注意喚起を周知するとともに、販売事業者を通してダイレクトメールで購入者に使用中止を促すとともに、2015(平成 27)年 6 月 8 日から購入者には、「火力は弱火～中火」「かまどからガスの炎がはみ出さないように火力を調整する」等を指示した説明書を送付している。
6*	平成 23 年 12 月	炊飯がま (陶器製)	炊飯がま で調理中、 ガス警報 器が鳴動 した。	被 害 なし	当該製品は、内鍋と底がないリング状の外鍋で構成され、内鍋を外鍋の中に入れてガスこんろにかける構造となっており、調理中、こんろのバーナーの炎が外鍋から溢れる形となったため、燃焼に必要な二次空気の供給が不十分となり、不完全燃焼状態となつて一酸化炭素が発生したものと推定される。なお、取扱説明書には、火力調整について十分な記載がなかった。	製造事業者は、ホームページで製品の使用を中止するよう注意喚起を周知するとともに、販売事業者を通してダイレクトメールで購入者に使用中止を促すとともに、2015(平成 27)年 6 月 8 日から購入者には、「火力は弱火～中火」「かまどからガスの炎がはみ出さないように火力を調整する」等を指示した説明書を送付している。

\* : ID2 の過去事案

ガス機器の使用することで発生するCOの測定方法や基準は、試験用鍋を使用するなどJIS規格で定められている。一方、ガス機器に使用される鍋等の調理器具については、ガス機器に実装させた状態でのCO測定方法や基準がJIS規格などで定められておらず、製造・販売事業者が形状や大きさを独自に判断し、製造・販売している。

そこで、市販調理器具について現状把握を行うと共に、ガス機器に使用される鍋等の調理器具を製造・販売する際の指標となる試験方法や基準値等について検討した。

## 2. 調査の目的

調理器具を実装させたガス機器のCO測定方法の基準、安全性等を確保する観点から、方法等の模索を行ない、得られた情報を経済産業省における調理器具のCO発生事故による重大製品事故の被害拡大防止、再発防止に係る対策の立案・実施に具体的に役立てることを目的とする。

## 3. 関係者間の委員会の体制

CO発生調理器具に関する製品事件事例及び事故防止対策等を広く情報収集し、提言等を検討することを目的し、ガス機器に使用される鍋等の調理器具に関係する団体及び行政機関のメンバーで構成された「CO発生調理器具に関する検討委員会（以下、「CO委員会」という）」を組織した。CO委員会は、以下に示すメンバーを招集した。

### < 委 員 >

委員長	植田 利久	慶應義塾大学 理工学部 教授
委員	桂 賢一	一般社団法人 軽金属製品協会 事務局長
委員	菅 寛隆	一般財団法人 製品安全協会 業務グループ 業務グループ長・業務部長
委員	近藤 秀介	一般社団法人 日本ガス石油機器工業会 技術グループ リーダー
委員	杉原 康夫	ガス警報器工業会 事務局長
委員	高野 雅哉	日本金属ハウスウェア工業組合 ハウス組合事務局： 燕商工会議所 総務課長
委員	鍋嶋 康成	一般財団法人 日本ガス機器検査協会 認証技術部 技術グループマネージャー

### 【関係者】

#### < 経済産業省 >

藤沢 久	商務流通保安グループ 製品安全課 製品事故対策室 室長
鈴木 一郎	商務流通保安グループ 製品安全課 製品事故対策室 室長補佐
植杉 美里	商務流通保安グループ 製品安全課 製品事故対策室 製品安全専門職
濱 結子	商務流通保安グループ 製品安全課 製品事故対策室 製品事故情報一係
立松 博樹	商務流通保安グループ 製品安全課 課長補佐（ガス用品担当）
中太 美希	商務流通保安グループ 製品安全課 ガス用品担当係員

小山 勝	商務流通保安グループ 製品安全課 課長補佐（生活用品・品質表示担当）
岩村 公隆	製造産業局 生活製品課 課長補佐（地場製品担当）

【事務局】

< NITE >

嶋津 勝美	製品安全センター 所長
新井 勝己	製品安全センター 次長
古田 英雄	製品安全センター 製品安全技術課 課長
菊地 徹	製品安全センター 製品安全技術課 調査官
酒井 健一	製品安全センター 製品安全技術課 専門官
片岡 孝浩	製品安全センター 製品安全技術課 主査
山田 幸子	製品安全センター リスク評価広報課 情報分析・未然防止対策室 主査
山下 恭平	製品安全センター 製品安全技術課 職員

なお、CO 委員会は 3 回開催して、調査内容や調査方法及び調査結果の取りまとめに関する助言を受けるとともに、調査結果に基づく、CO 発生調理器具の事故防止対策の検討を行い、意見の取りまとめを行った。委員会の開催実績は以下のとおり。

- ・ 第 1 回 CO 発生調理器具に関する検討委員会
- ・ 第 2 回 CO 発生調理器具に関する検討委員会
- ・ 第 3 回 CO 発生調理器具に関する検討委員会

#### 4. 試験・調査方法

##### 4.1 試料

調理器具（以下、「試料」という）は、以下の点に注意して購入した。

- ①試料は、製造事業者・輸入事業者が特定の事業者には偏ることが無いようにした。
- ②試料は大・中・小に分類した各 10 製品程度を目安に合計 30 製品とした。
- ③試料は、過去の事故の発生状況、リコール発生状況等に配慮した。
- ④一般小売店、チェーンストア、量販店、通信販売、インターネット販売等広範囲の流通事業者から購入した。
- ⑤安価な製品のみには偏らず、過去の事故情報等も考慮した。

上記①～⑤を踏まえ、表 II 2 の 30 製品を試料として選定した。また、エコフライパン（表 II 2 の ID30 と同一製品、以下「エコフライパン」という。）を試料として選定した。（詳細は資料 1 参照）

表Ⅱ2 試料の概要

種類	ID	寸法*	形状		合計	
			丸	角		
鍋(10)	ID1~3	大	3	0	3	
	ID4~7	中	3	1	4	
	ID8~10	小	3	0	3	
フライパン(10)	ID11~14	大	4	0	4	
	ID15~17	中	3	0	3	
	ID18~20	小	1	2	3	
その他(10)	角(丸)形 容器(3)**	ID21	中	0	1	1
		ID22,23	小	1	1	2
	釜(4)	ID24,25	中	2	0	2
		ID26,27	小	2	0	2
	変わり鍋(3)	ID28,29	大	2	0	2
		ID30	中	1	0	1
合計			25	5	30	

\*：寸法は外径の目安、大30cm以上、中20~30cm、小20cm未満

\*\*：グリルで使用する

#### 4.2 試験方法

JIS S 2109「家庭用ガス温水機器」の7.7.6及び図Ⅱ17に記載されている測定方法を準用し、ガスグリル付こんろのこんろ部又はグリル部(角(丸)形容器：ID21~23)で、水を入れた試料を加熱し、その時に発生するCO、CO<sub>2</sub>ならびにO<sub>2</sub>の濃度を部屋中央で測定した。同時に試料近傍のCO、CO<sub>2</sub>ならびにO<sub>2</sub>の濃度をJIS S 2103 家庭用ガス調理機器の7.1の表Ⅱ4の燃焼状態の試験方法を準用し、フード採取器又はリング採取器で測定した。測定は各試料に対して1回行い、高濃度のCOが測定された試料に対しては2回目を実施した。なお、ふた付きの試料はふたをして測定したが、ID30(エコフライパン)はふたが付いていなかったが、NITEプレスリリース時のNITEデータと比較検討するため、同データの測定方法と同様に標準鍋のふたを付けて測定した。

#### 4.3 試験条件

試験条件を表Ⅱ3及び表Ⅱ4に示した。

表 II 3 ガスこんろとグリルの試験条件

試験条件	こんろ	グリル
使用するバーナー	高火力バーナー(4.20kW)	グリル上火、下火(2.03kW)
ガス種	都市ガス(13A)	都市ガス(13A)
ガス圧力	2.0kPa	2.0kPa
燃焼時間	点火から20分間	消し忘れ消火機能等の作動まで

こんろの温度センサーについて、試料の底面にうまく接触せず、火力が不安定になるおそれがあるため、取り外して試験を実施した。また、グリルの消し忘れ消火機能等の保護装置について、取り外すとグリルの火力が不安定になるおそれがあったため、そのまま試験を実施した。

表 II 4 火力、採取器ならびに試験室の換気率

試料	火力	採取器	換気率
全種類	強火、中火	フード	0.5回/h(換気扇が止まった状態を想定)
全種類	強火、中火	フード	5~6回/h(換気扇を回した状態を想定)
高濃度COが測定された試料より選定	強火	リング	0.5回/h及び5~6回/h

火力について、強火とはガスこんろ又はグリルのバーナーの火力調整つまみを火力最大にした状態とした。また、中火とは同つまみの位置が中央の状態とした。(図 II 2 参照)

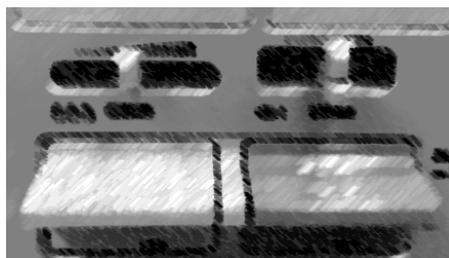


図 II 2 ガスこんろ(左)とグリル(右)のバーナーの火力調整つまみの中火位置

フード採取器を用いた試験において、ガス警報器が点滅・鳴動した試料について、リング採取器を用いた試験を実施した。なお、グリルはリング採取器でCO濃度測定ができないため、フード採取器(グリル)を用いた試験を実施した(図 II 3 参照)



図 II 3 CO 濃度測定の様子

[左から：フード採取器（グリル）、フード採取器（こんろ）、リング採取器（こんろ）]

#### 4.4 試験環境

試験環境は、JIS S2109 の図 II 17 に記載される試験室（2.7m(W)×2.7m(D)×2.3m(H)）で実施した。また、CO 濃度測定と併せて、図 II 4 に示す位置に設置したガス警報器が、試験中に点滅や鳴動したことを記録した。

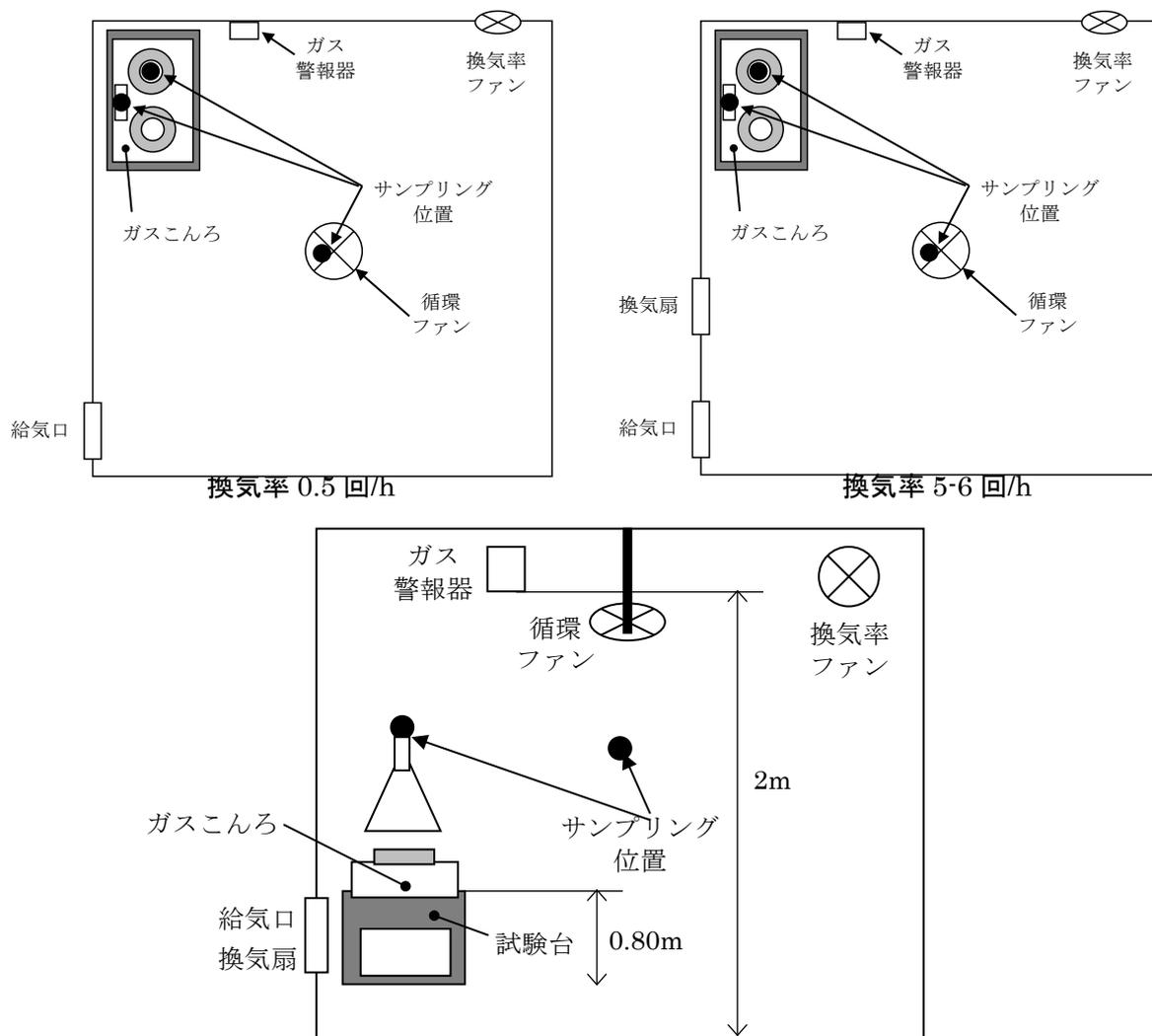


図 II 4 試験室（上：平面図 II、下：正面図 II）

#### 4.5 海外リコール情報、規制状況等の調査

海外での CO 中毒事故について、米国消費者製品安全委員会（CPSC）や欧州委員会（EC）の Web サイトで公表されているリコール情報を収集した。また、各国の規制動向等は試験機関等から情報を収集した。

### 5. 試験・調査結果の概要

#### 5.1 換気なしでの CO 濃度測定結果（詳細は資料 1 参照）

##### 5.1.1 「JIS S 2103 家庭用ガス調理機器」の 7.1 の表 II 4 の燃焼状態の試験方法（試料近傍濃度）

30 製品（ID1～30）について、換気扇が止まった状態を想定した換気率 0.5 回/h における、強火・中火条件の試験を実施。試料近傍の CO 濃度を測定した結果を資料 1 に示した。角形容器 2 試料（ID21、23、ふた付き）、釜 2 試料（ID24、26、はかま付き）、変わり鍋 1 試料（ID30、エコフライパン）、計 5 試料で試料近傍のフード採取器による CO 濃度の実測値の最大値が 1000ppm を超えた。特に ID21、23、30 は強火・中火両条件で同 CO 濃度の実測値の最大値が 1000ppm を超えた。

次に、リング採取器による強火条件の CO 濃度測定について、フード採取器による強火条件で高濃度の CO が測定された ID24、26、30 と、比較試料として ID16（中フライパン）、ID28（変わり鍋）の計 5 試料を選定し、実施した。その結果、ID30（エコフライパン）はフード採取器とリング採取器において測定された CO 濃度の実測値の最大値（ppm）は、ほぼ同じ（フード：2533、2825、リング：2317、2135）であったが、ID24（中釜）はフード採取器（フード：2513、2576、リング：1316、1366）の方が、ID26（小釜）はリング採取器（フード：1516、1389、リング：4435、4222）の方が 2～3 倍高かった。また、比較試料の ID16（中フライパン）、ID28（変わり鍋）は CO 濃度の実測値の最大値（ppm）はいずれもフード採取器（ID16：446、ID28：591）のほうがリング採取器（ID16：256、ID28：400）よりもやや高かった。

丸形容器 ID22（ふた無し）は強火・中火両条件で CO 濃度の実測値の最大値が角形容器 ID21、22（ふた付き）と比較して約 1/10 程度になったが、角形容器 ID21、23（ふた付き）と比較して高さが低く（3.3cm<5cm）、丸形であり、ふたが無いいため、その影響が示唆された。なお、角形及び丸形容器 3 試料の全 10 回中 9 件が 15 分後に消し忘れ消火機能が、残り 1 件は 14 分 6 秒後に立消え安全装置が作動し消火した。

高濃度の CO が測定された結果を図 II 5～14 に示す。また、ガス警報器が点滅・鳴動した場合はグラフ上に点線（細点線と太点線）で示す。

5.1.2 「JIS S 2109 家庭用ガス温水機器」の 7.7.6 の試験方法を準用の試験方法（室内濃度）30 製品（ID1～30）について、換気扇が止まった状態を想定した換気率 0.5 回/h における、室内 CO 濃度測定試験は強火・中火条件の試験を実施。室内 CO 濃度を測定した結果を資料 1 に示した。角形容器 2 試料（ID21、23、ふた付き）、釜 2 試料（ID24、26、はかま付き）、変わり鍋 1 試料（ID30、エコフライパン）、計 5 試料の強火条件でガス警報器が約 9～12 分で点滅、12～16 分後に警告音が鳴動した。また、角形容器 ID21、23（ふた付き）は中火条件でもガス警報器が約 11～12 分で点滅、約 14 分後に警告音が鳴動したが、ID24（中釜）、ID26（小釜）、ID30（エコフライパン）は中火条件ではガス警報器が点滅・鳴動しなかった。上記 5 試料のうち ID24、26、30 の中火条件を除く試料について追試を実施したところ、2 回目の室内中央の CO 濃度は最大値で 1 回目とほぼ同様の結果が得られた。また、角形容器 ID21、23（ふた付き）の中火条件を除く条件の室内中央の CO 濃度は最大値で 300ppm を超えた。ただし、300ppm 以下であっても角形容器 ID21、23（ふた付き）の中火条件の室内中央の CO 濃度は最大値で 275～296ppm であり、大差はなかった。

丸形容器 ID22（ふた無し）は強火・中火両条件でガス警報器が点滅・鳴動しなかったが、角形容器 ID21、23（ふた付き）と比較して高さが低く（3.3cm<5cm）、丸形であり、ふたが無いいため、その影響が示唆された。なお、角形及び丸形容器の測定全 10 回中 9 件が 15 分後に消し忘れ消火機能が、残り 1 件は 14 分 6 秒後に立消え安全装置が作動し消火した。

ガス警報器が点滅・鳴動した試料の 1 回目の測定結果を図 II 5～14 に示した。また、ガス警報器が点滅・鳴動したものについては、グラフ上に点線（細点線と太点線）で示した。

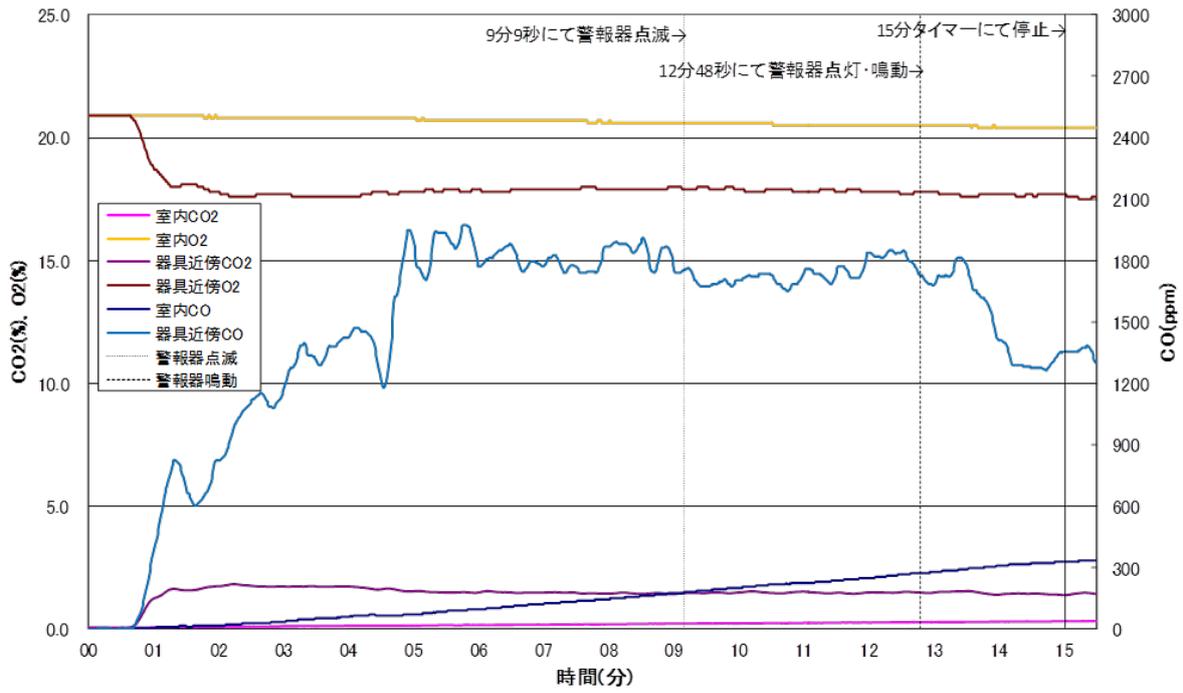


図 II 5 ID21 角形容器 (ふた付き) (換気率 0.5、強火) 1 回目

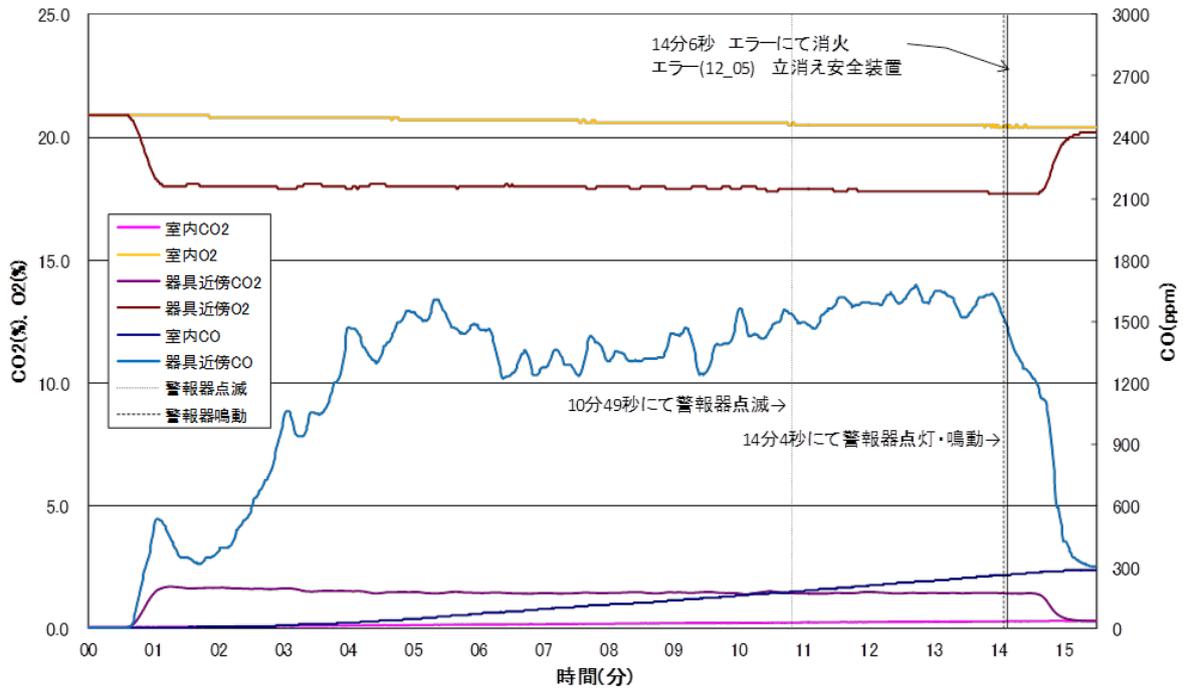


図 II 6 ID21 角形容器 (ふた付き) (換気率 0.5、中火) 1 回目

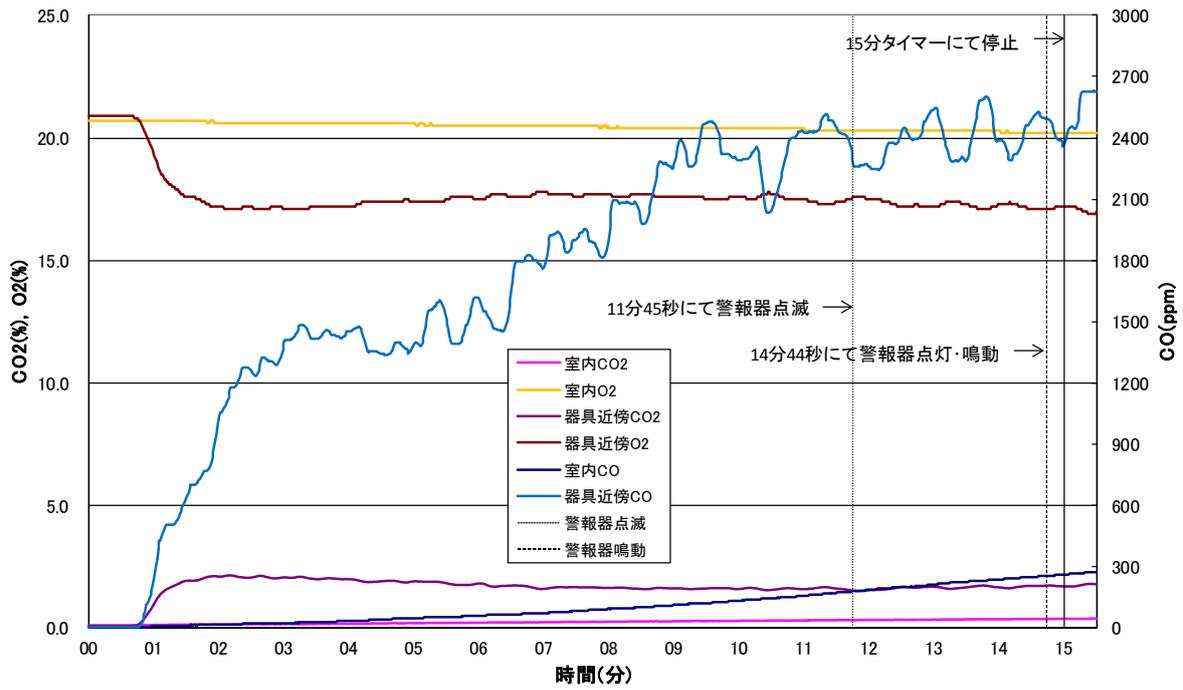


図 II 7 ID23 角形容器（ふた付き）（換気率 0.5、強火） 1 回目

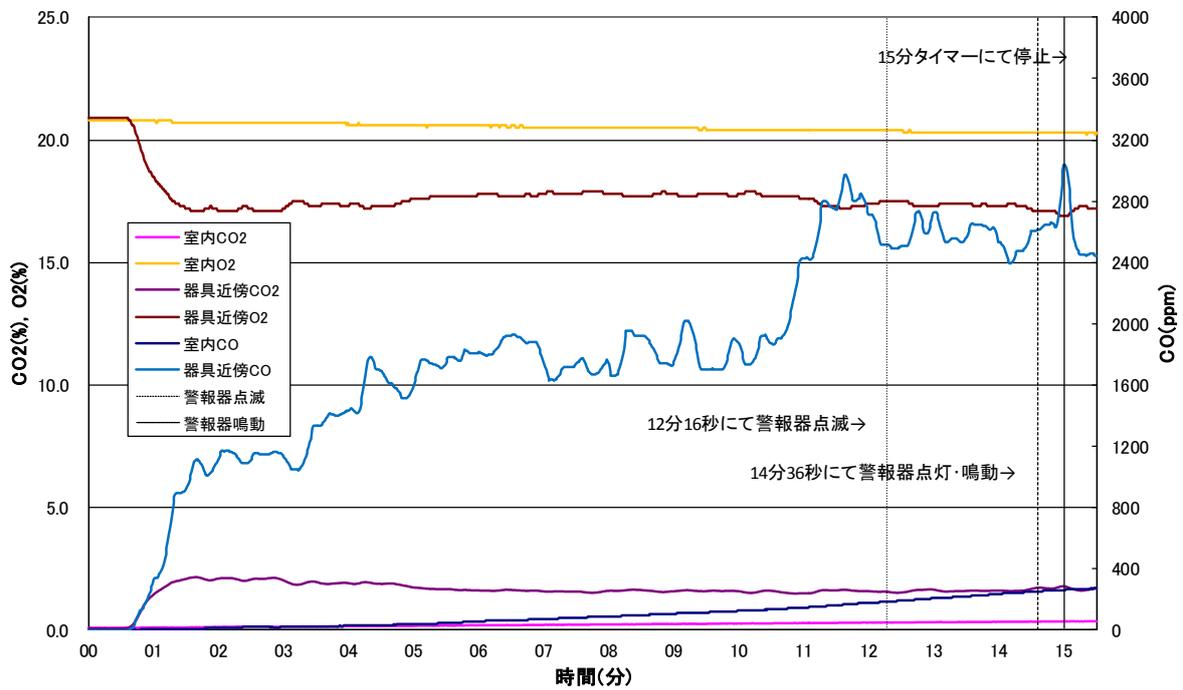


図 II 8 ID23 角形容器（ふた付き）（換気率 0.5、中火） 1 回目

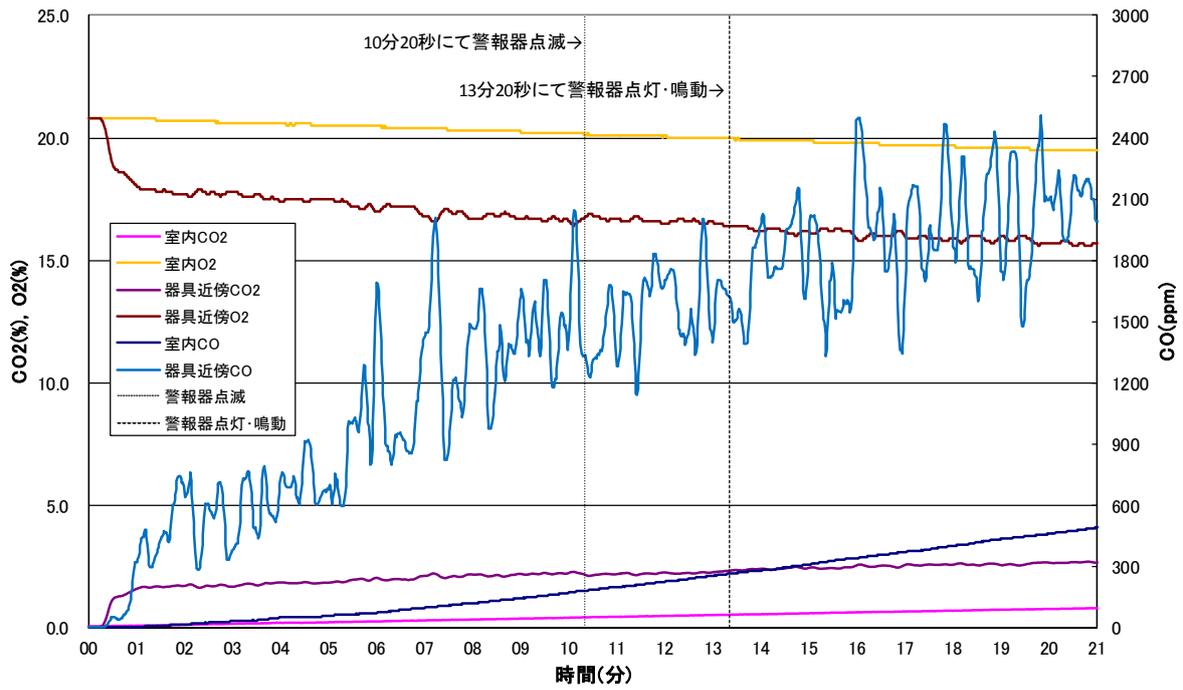


図 II 9 ID24 中釜 (換気率 0.5、強火) 1 回目

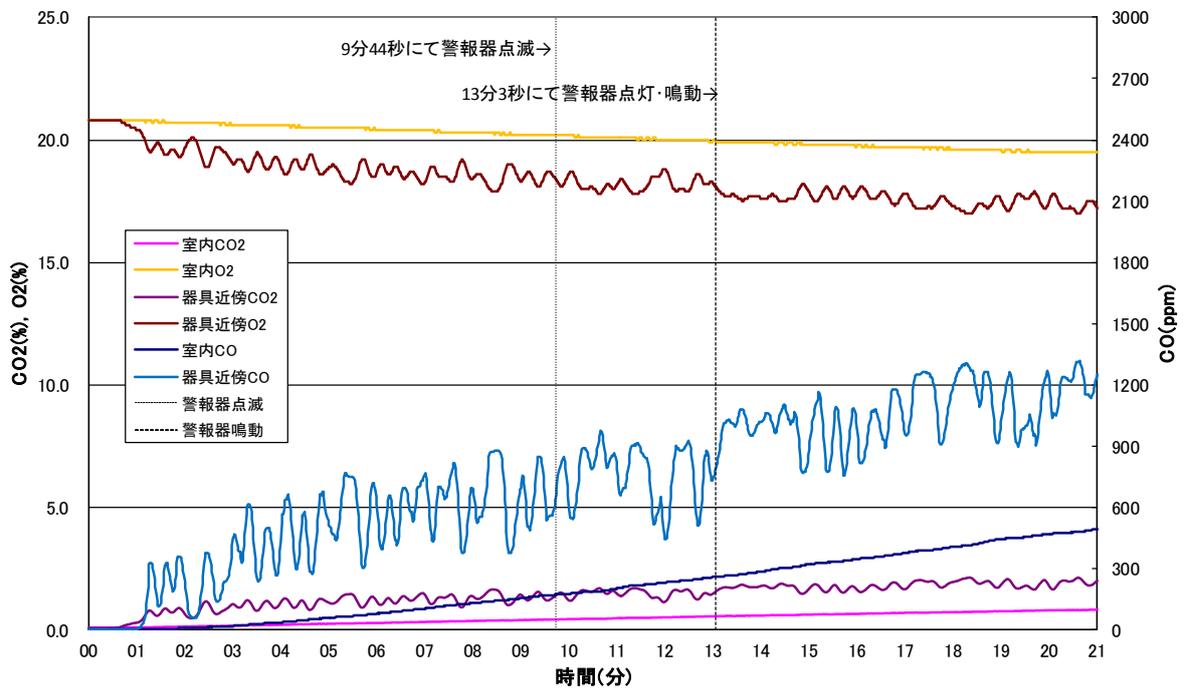


図 II 10 ID24 中釜(リング採取器) (換気率 0.5、強火) 1 回目

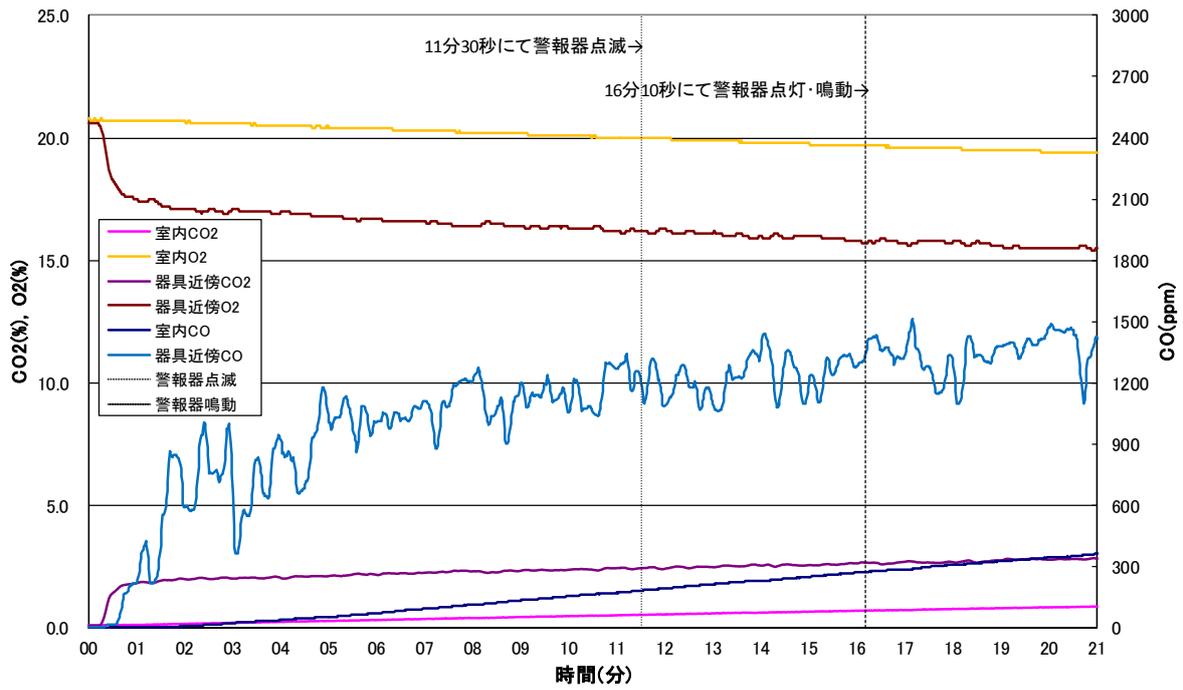


図 II 11 ID26 小釜（換気率 0.5、強火） 1 回目

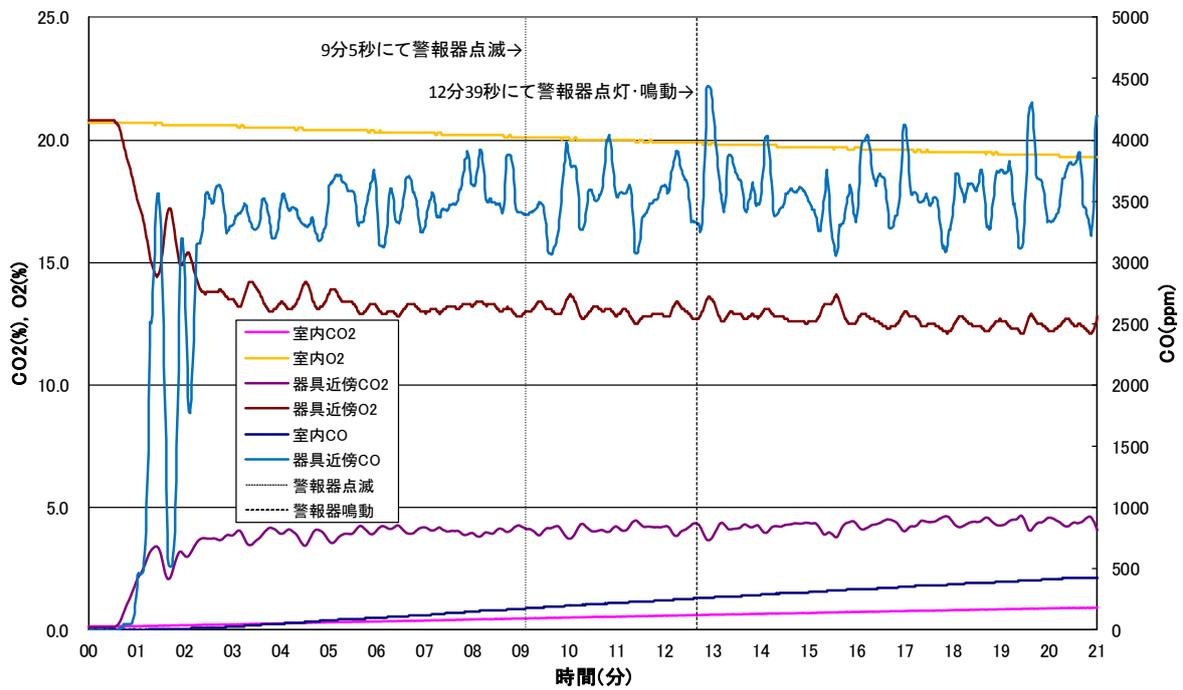


図 II 12 ID26 小釜（リング採取器）（換気率 0.5、強火） 1 回目

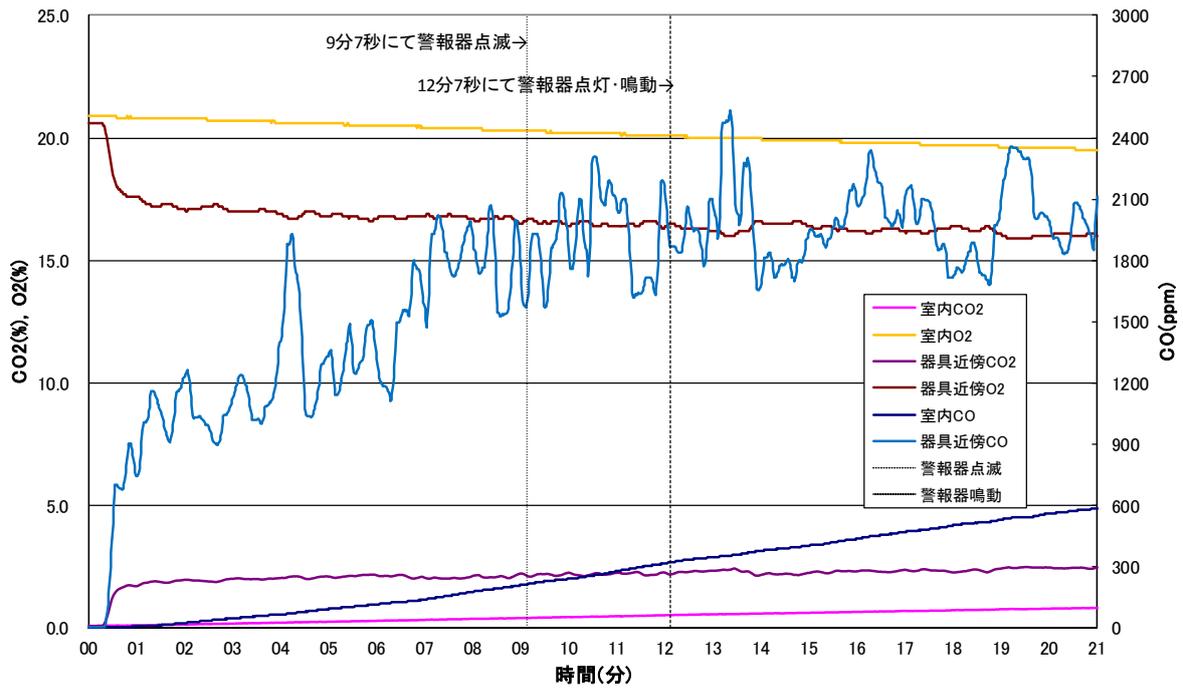


図 II 13 ID30 エコフライパン（フード採取器）（換気率 0.5、強火） 1 回目

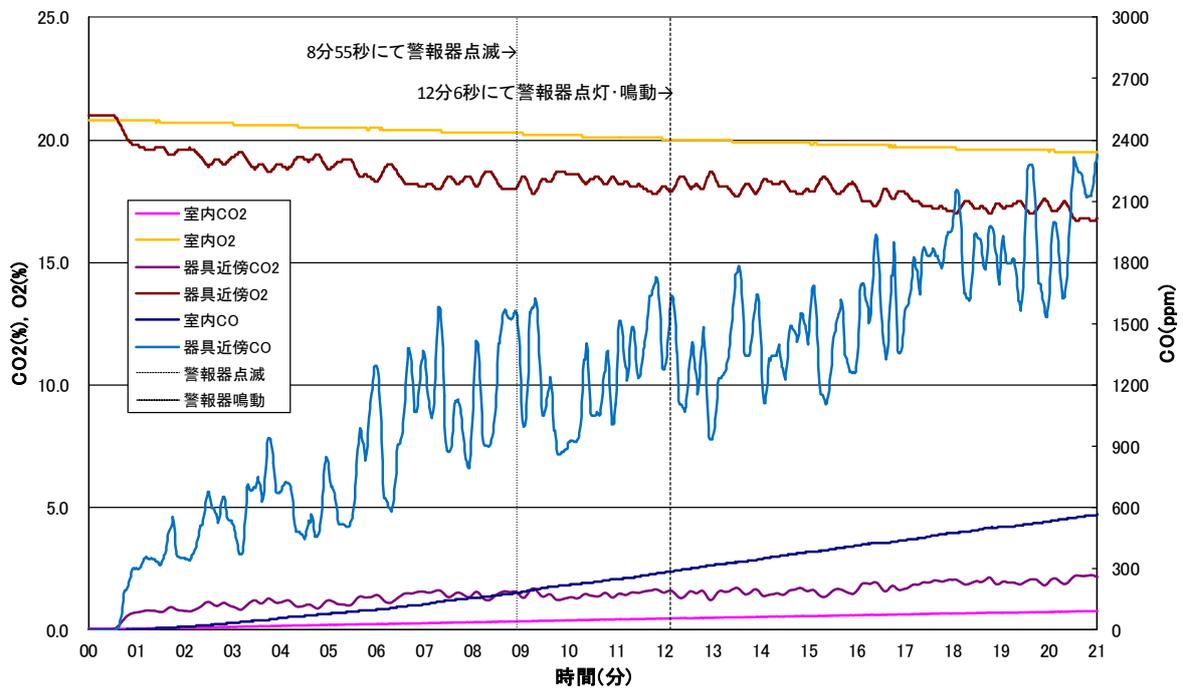


図 II 14 ID30 エコフライパン（リング採取器）（換気率 0.5、強火） 1 回目

## 5.2 換気ありでの CO 濃度測定結果（詳細は資料 1 参照）

### 5.2.1 「JIS S 2103 家庭用ガス調理機器」の 7.1 の表 II 4 の燃焼状態の試験方法（試料近傍濃度）

30 製品（ID1～30）について、換気扇を回した状態を想定した換気率 5～6 回/h における、強火・中火条件の試験を実施。試料近傍の CO 濃度を測定した結果を資料 1 に示した。

角形容器 2 試料（ID21、23、ふた付き）、釜 1 試料（ID26、はかま付き）、変わり鍋 1 試料（ID30、エコフライパン）、計 4 試料で試料近傍のフード採取器による CO 濃度の実測値の最大が 1000ppm を超えた。特に ID21、23 は強火・中火両条件で同 CO 濃度の実測値の最大が 1000ppm を超えた。また、強火条件について追試を実施したところ、いずれも 1 回目とほぼ同様の結果が得られた。

次に、リング採取器による強火条件の CO 濃度測定について、フード採取器による強火条件で高濃度の CO が測定された ID24、26、30 と、比較試料として ID16（中フライパン）、ID28（変わり鍋）の計 5 試料を選定し実施した。その結果、フード採取器とリング採取器において測定された CO 濃度の実測値の平均値（ppm）は、ID24（中釜）と ID30（エコフライパン）はいずれもフード採取器の方が約 1.2～1.4 倍高かった（ID30 フード：1607、1741、リング：1281、1029）、（ID24 フード：777、555、リング：503、491）が、ID26（小釜）はリング採取器（フード：972、1051、リング：3383、3215）の方が約 3 倍高かった。また、比較試料の ID16（中フライパン）、ID28（変わり鍋）は CO 濃度の実測値の最大値（ppm）はいずれもフード採取器（ID16：185、ID28：219）のほうがリング採取器（ID16：102、ID28：176）よりもやや高かった。

なお、ID24（中釜）、ID26（小釜）、ID30（エコフライパン）は中火条件よりも強火条件の方が CO 濃度の実測値の平均値が高くなった。

丸形容器 ID22（ふた無し）は強火・中火両条件で CO 濃度の実測値の平均値が角形容器 ID21、22（ふた付き）と比較して約 1/10 程度になったが、角形容器 ID21、23（ふた付き）と比較して高さが低く（3.3cm<5cm）、丸形であり、ふたが無いため、その影響が示唆された。なお、角形及び丸形容器 3 試料の測定全 8 回で 15 分後に消し忘れ消火機能が作動し消火した。

高濃度の CO が測定された結果を図 II 15～24 に示した。また、ガス警報器が点灯（又は点滅）・鳴動したものについては、グラフ上に点線（細点線と太点線）で示した。

5.2.2 「JIS S 2109 家庭用ガス温水機器」の 7.7.6 の試験方法を準用の試験方法（室内濃度）  
30 製品（ID1～30）について、換気扇を回した状態を想定した換気率 5～6 回/h における、室内 CO 濃度を測定した結果を資料 1 に示した。釜 2 試料（ID24、26、はかま付き）、変わり鍋 1 試料（ID30、エコフライパン）、計 3 試料の強火条件でガス警報器が約 9～15 分で点滅、14～19 分後に警告音が鳴動した。また、角形容器 2 試料（ID21、23、ふた付き）強火条件でガス警報器が約 13～14 分で点灯（又は点滅）したが、警告音は鳴動しなかった。上記 5 試料の強火条件で追試を実施したところ、2 回目の室内中央の CO 濃度は最大値で 1 回目とほぼ同様の結果が得られた。また、全試料の強火・中火条件の室内中央の CO 濃度は最大値で 300ppm を超えることはなかった。300ppm 以下であったが、ID21、23（角形・ふた付き）の強火・中火条件の室内中央の CO 濃度はほぼ同程度（平均 164、157）であった。なお、換気扇が止まった状態を想定した換気率 0.5 回/h における、強火・中火条件の室内中央の CO 濃度は最大値で 300ppm を超えたのは 4 試料（ID21、24、26、30）であったことから、CO 濃度低下に換気の効果大きいことが示唆された。

丸形容器 ID22（ふた無し）は強火・中火条件でガス警報器が点滅しなかったが、角形容器 ID21、23（ふた付き）と比較して高さが低く（ $3.3\text{cm} < 5\text{cm}$ ）、丸形であり、ふたが無いいため、その影響が示唆された。なお、角形及び丸形容器 3 試料の測定全 8 回で 15 分後に消し忘れ消火機能が作動し消火した。ガス警報器が点灯（又は点滅）・鳴動した試料の 1 回目の測定結果を図 II 15～24 に示した。また、ガス警報器が点灯（又は点滅）・鳴動したものについては、グラフ上に点線（細点線と太点線）で示した。

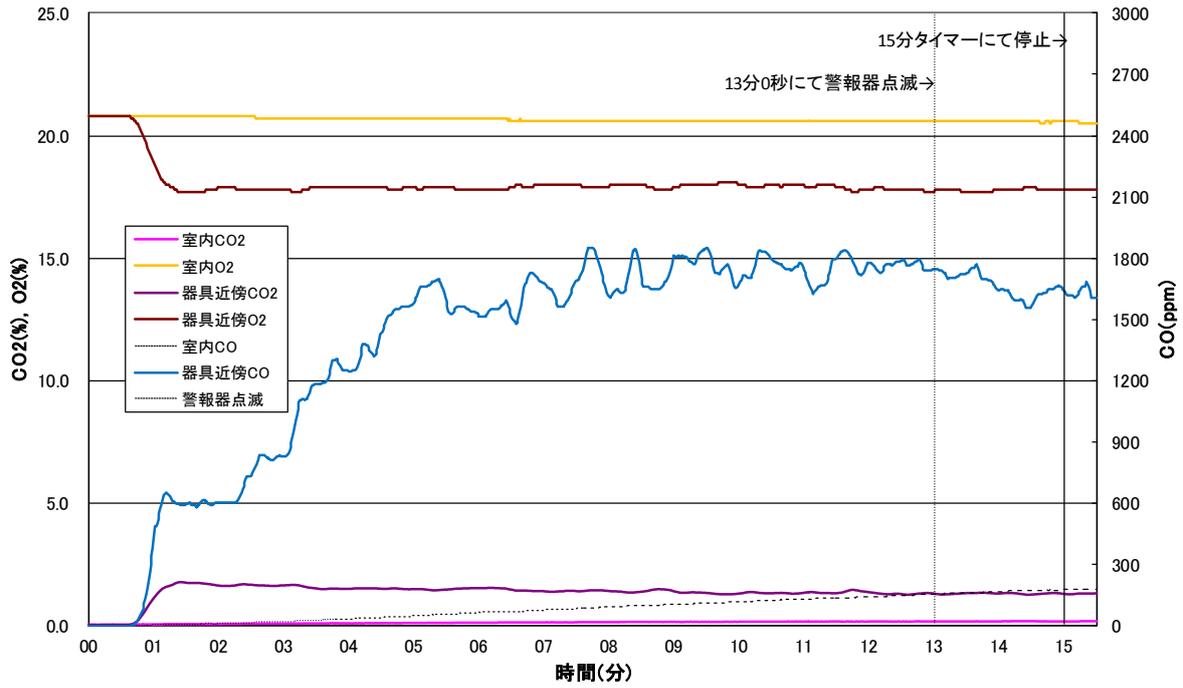


図 II 15 ID21 角形容器 (ふた付き) (換気率 5~6、強火) 1 回目

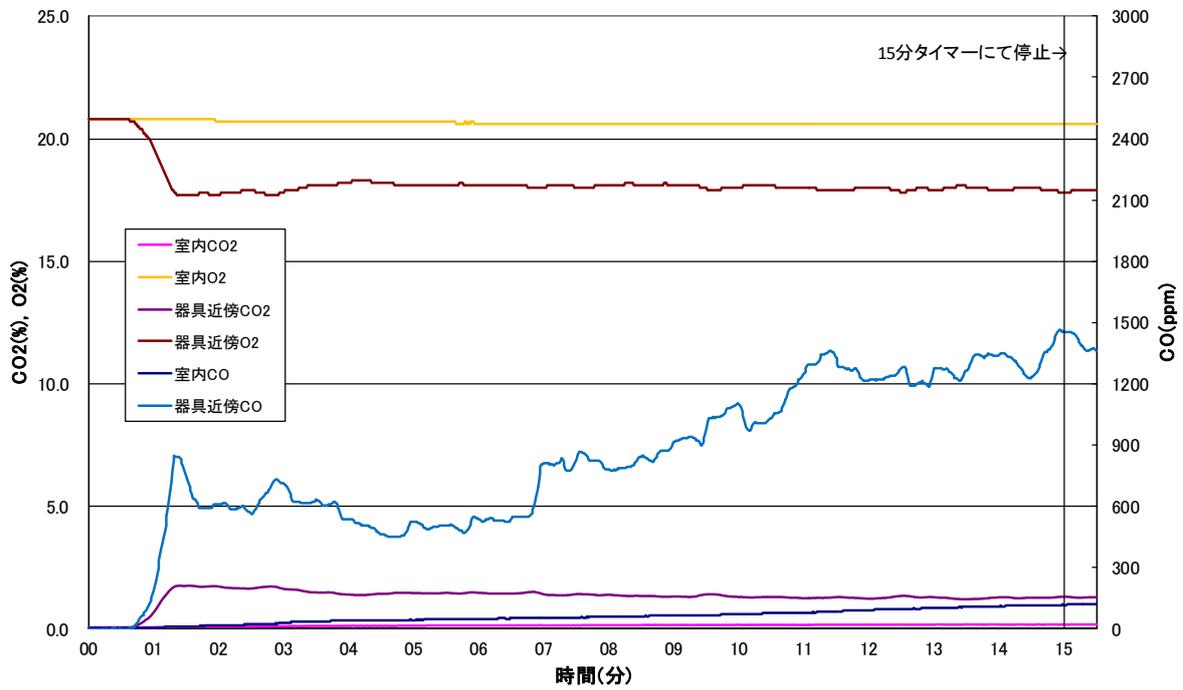


図 II 16 ID21 角形容器 (ふた付き) (換気率 5~6、中火) 1 回目

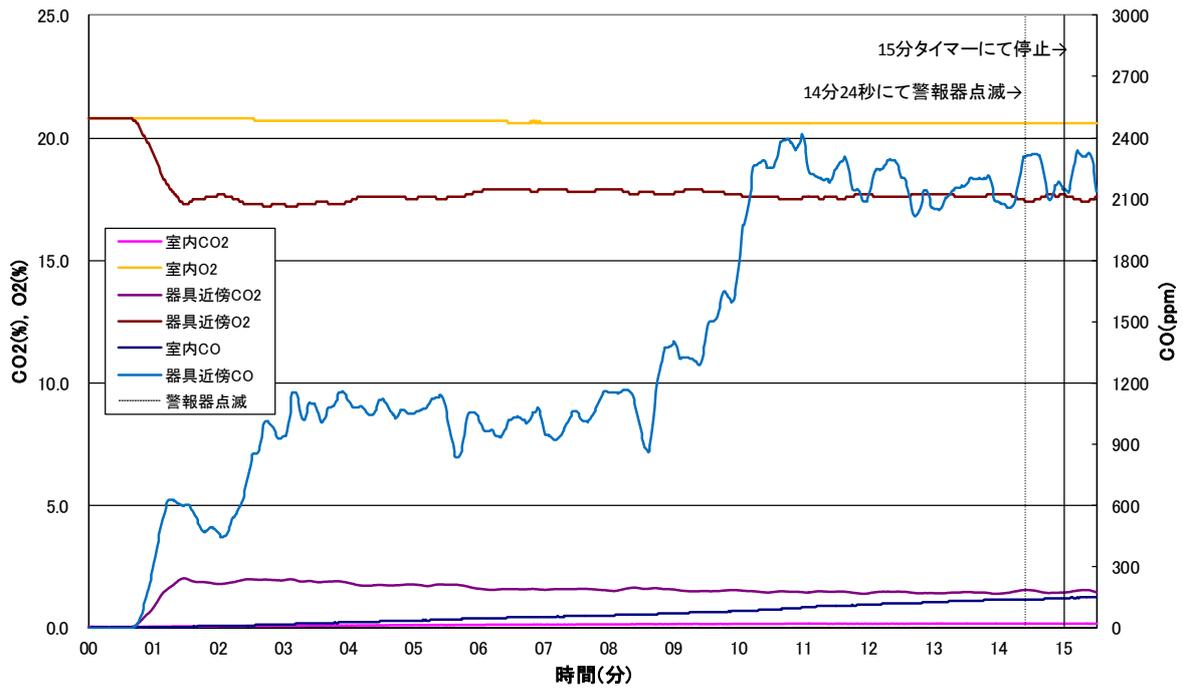


図 II 17 ID23 角形容器（ふた付き）（換気率 5~6、強火） 1 回目

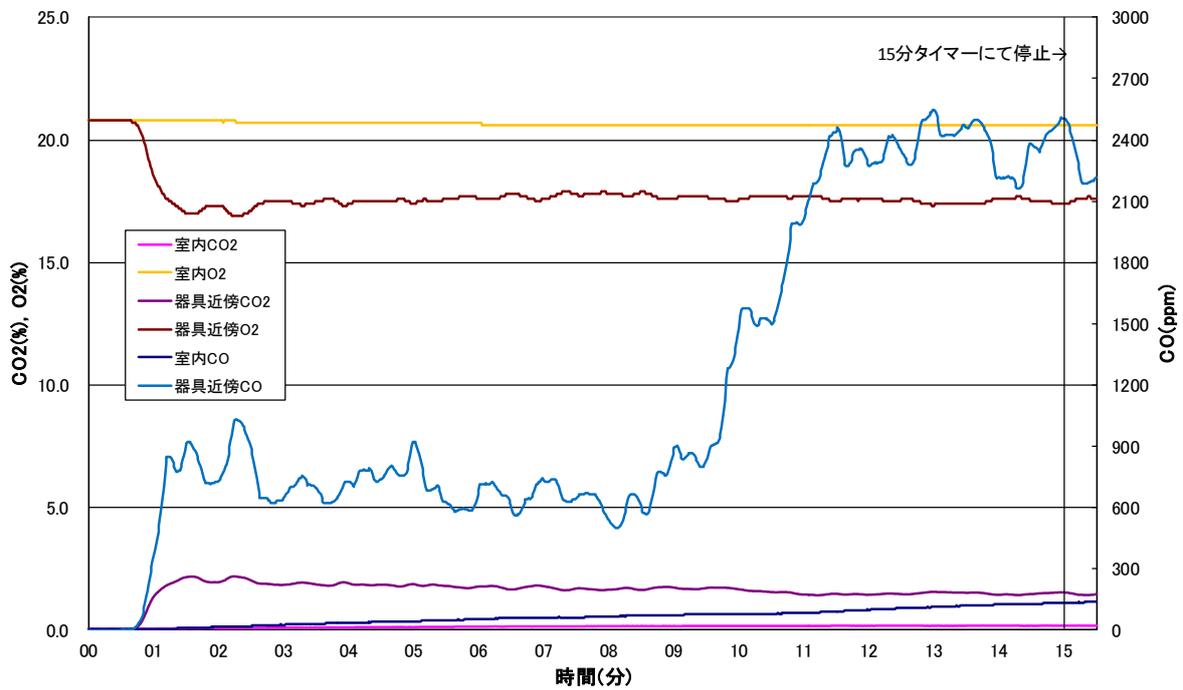


図 II 18 ID23 角形容器（ふた付き）（換気率 5~6、中火） 1 回目

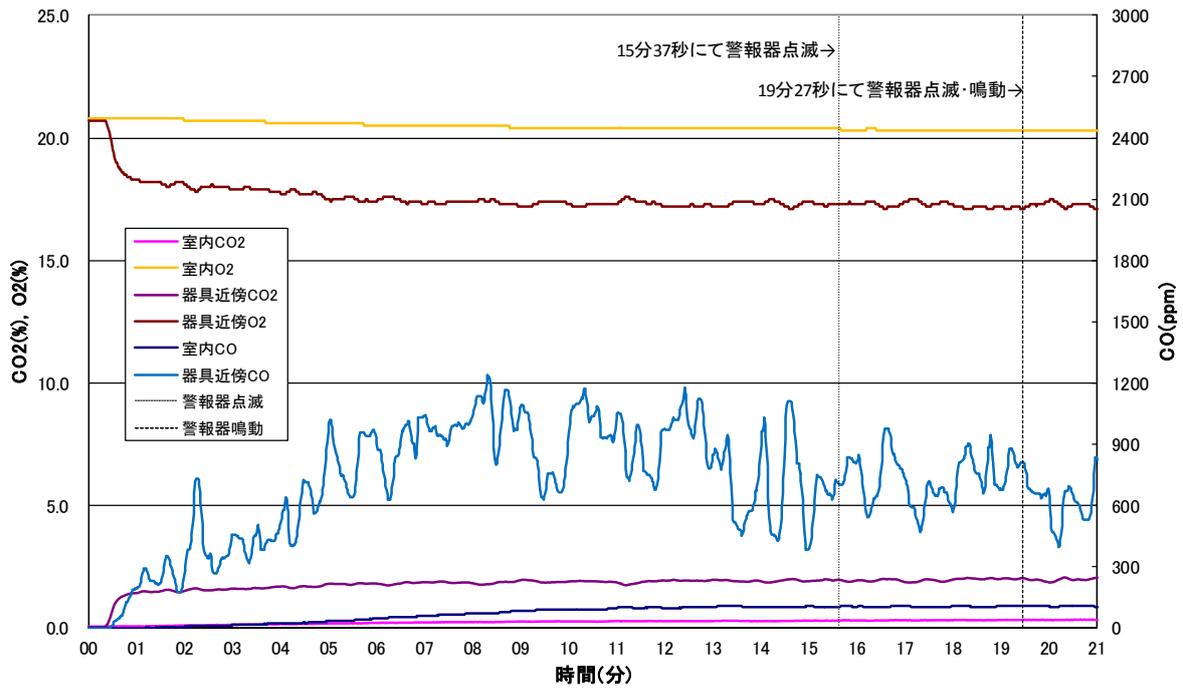


図 II 19 ID24 中釜（換気率 5~6、強火） 1 回目

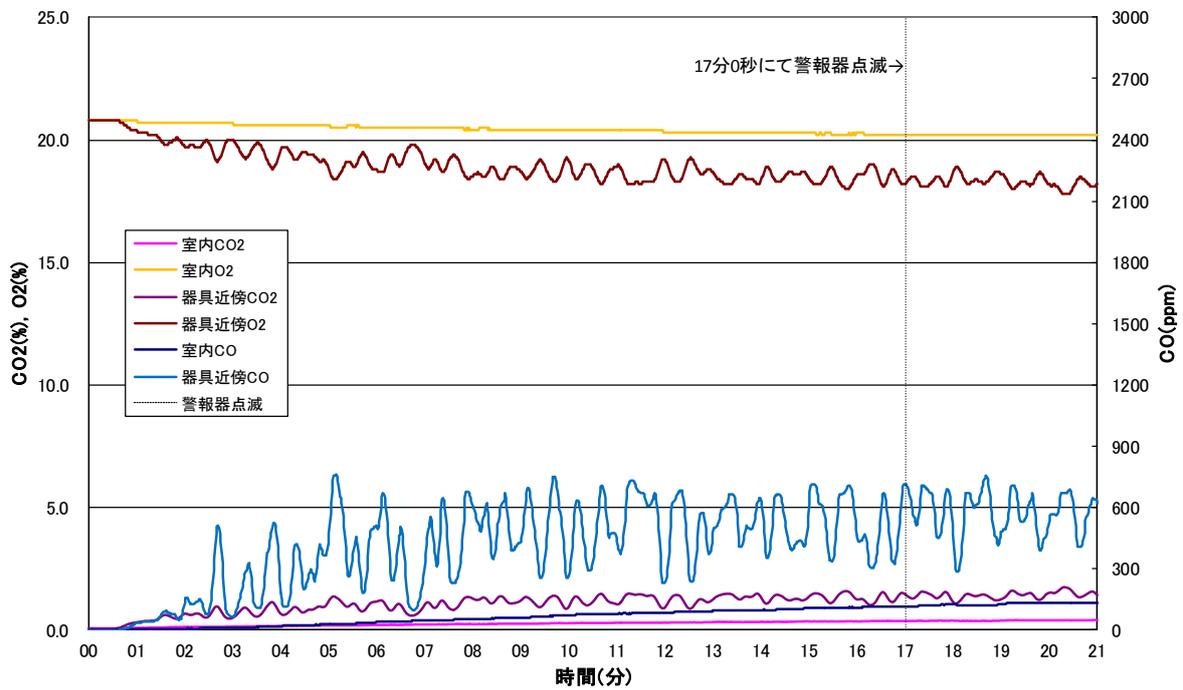


図 II 20 ID24 中釜(リング採取器)（換気率 5~6、強火） 1 回目

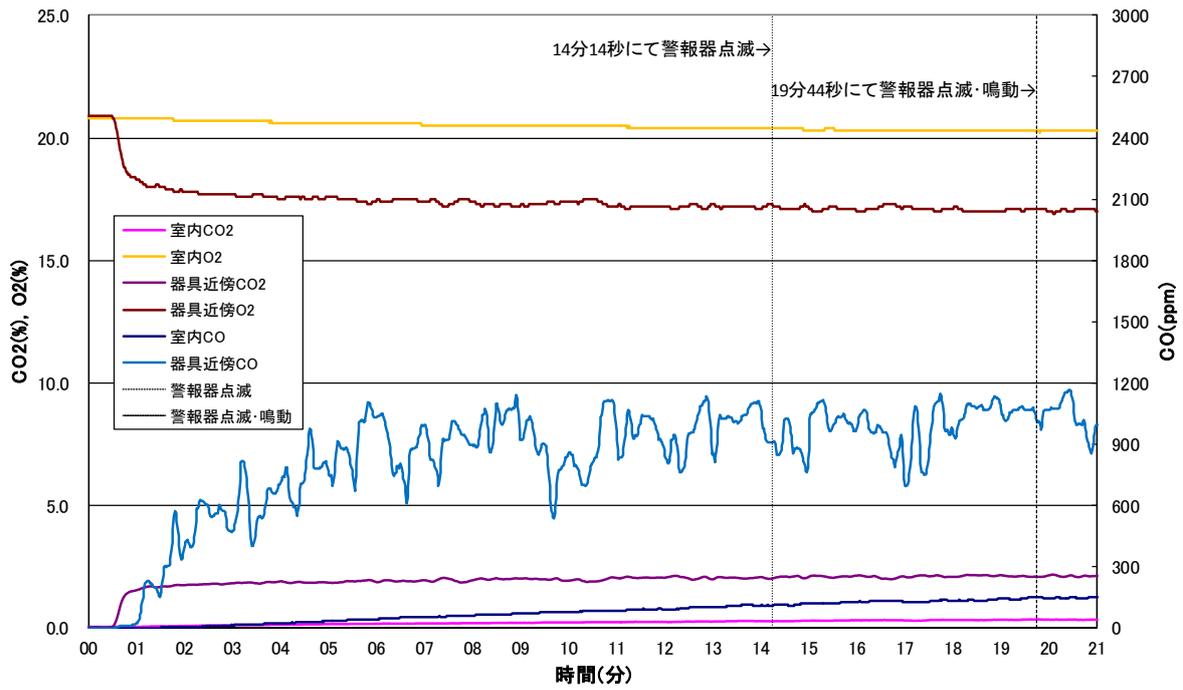


図 II 21 ID26 小釜（換気率 5~6、強火） 1 回目※仕切り板あり

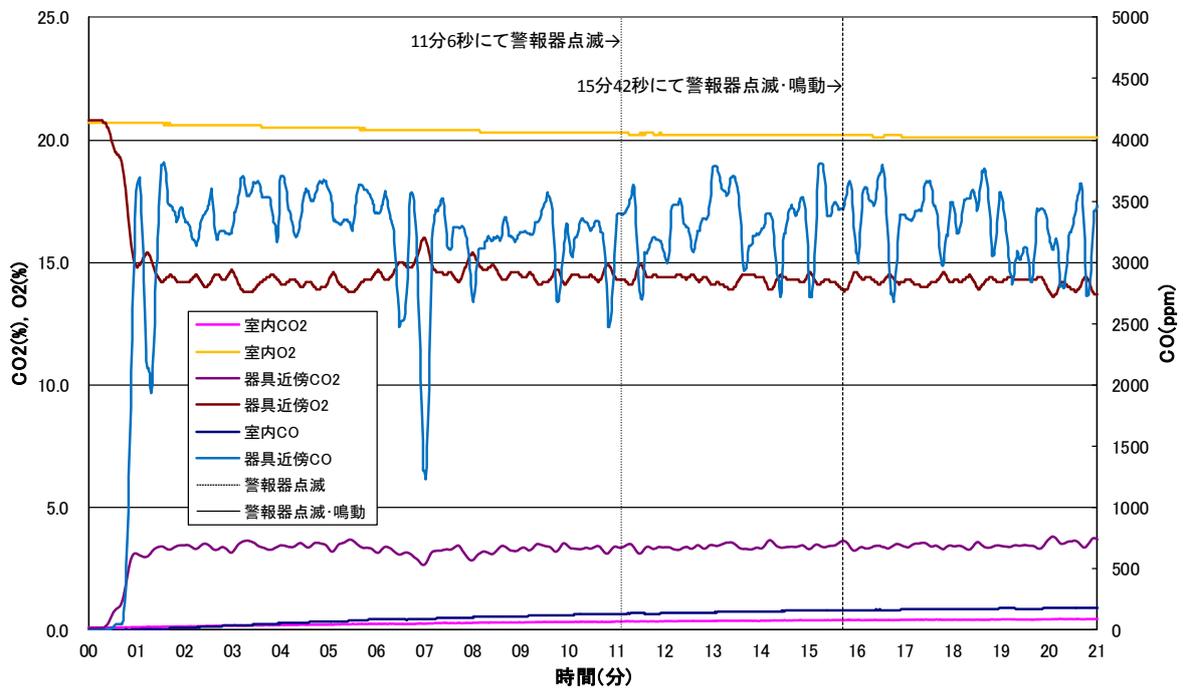


図 II 22 ID26 小釜（リング採取器）（換気率 5~6、強火） 1 回目

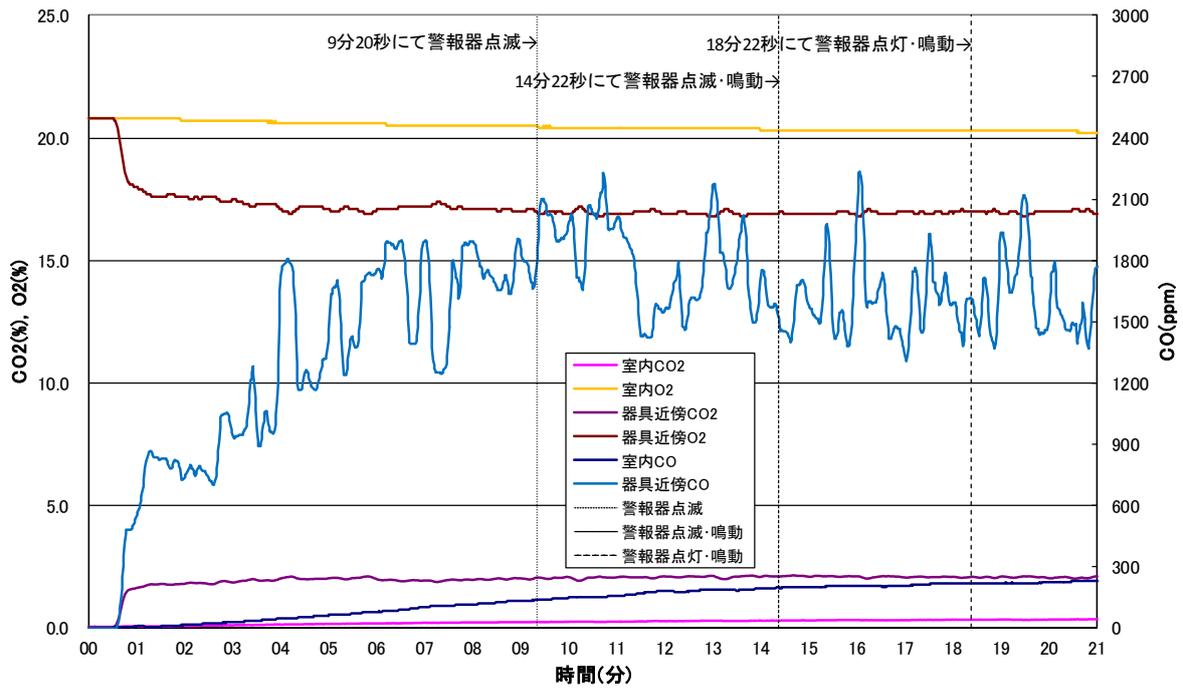


図 II 23 ID30 エコフライパン（フード採取器）（換気率 5~6、強火） 1 回目

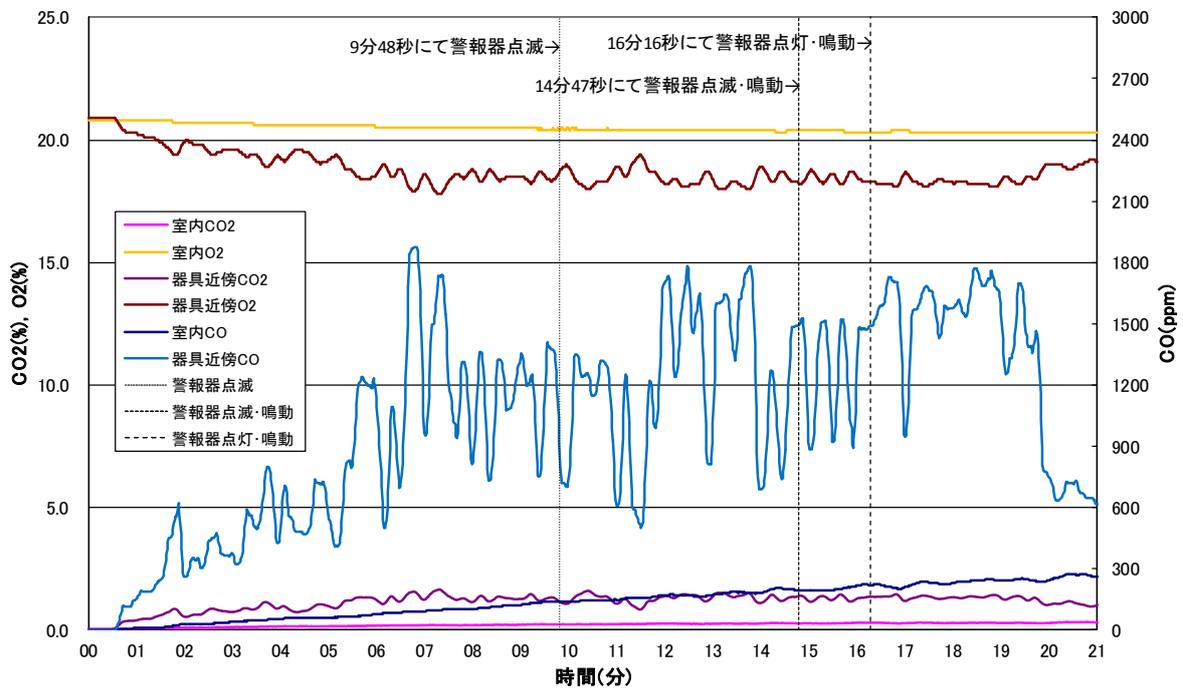


図 II 24 ID30 エコフライパン（リング採取器）（換気率 5~6、強火） 1 回目

### 5.3 海外リコール情報、規制状況等の調査の結果概要

海外でのCO中毒事故について、CPSCのリコール情報やEUのRAPEX情報より、Webサイトで公表されているリコール情報を収集した結果、ガス機器で使用する鍋等の調理器具について、エコフライパンや釜のように高濃度のCOが発生したリコール情報は得られなかった。参考までに他製品のCO中毒事故に関係するリコール情報の詳細を資料2に示す。また、各国の規制動向等について情報を収集した結果、鍋等の調理器具についてCO測定方法や基準は得られなかった。参考までに調理器具にかかる欧州規格の概要とCPSCが公表したCO中毒事故の概要を資料3に示す。

### 5.4 考察

#### 5.4.1 換気扇が止まった状態での使用について

換気扇が止まった状態を想定した換気率0.5回/hにおける強火・中火条件のCO濃度測定の結果より、主な試料について、CO濃度換算の結果と合わせて整理したものを表II5に示した。

表II5 換気率0.5回/hのCO濃度測定結果（抜粋）

試料	回数	換気率0.5回/h											
		中火◆				強火▲				強火●			
		室内CO 最大値 (ppm)	フード採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)	室内CO 最大値 (ppm)	フード採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)	室内CO 最大値 (ppm)	リング採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)
ID16	1回目	43	196	17	1,055	71	357	16	1,442	80	176	18	1,087
ID21	1回目	284	1,595	18	10,467	336	1,315	18	8,368				
	2回目	275	1,725	18	10,654	333	2,191	17	12,781				
	平均	280	1,660	18	10,564	335	1,753	18	10,670				
ID22	1回目	37	192	18	1,344	29	143	18	969				
ID23	1回目	273	2,311	17	13,116	273	2,418	17	13,363				
	2回目	296	2,634	17	14,556	300	2,556	17	14,125				
	平均	285	2,473	17	13,846	287	2,487	17	13,744				
ID24	1回目	12	29	18	185	472	1,841	16	8,054	487	954	18	6,261
	2回目					441	1,927	16	8,259	444	991	18	6,306
	平均					457	1,884	16	8,158	466	973	18	6,284
ID26	1回目	24	100	17	525	349	1,230	16	5,166	424	3,498	13	8,958
	2回目					413	1,245	17	6,225	435	3,572	13	8,930
	平均					381	1,238	16	5,649	430	3,535	13	8,944
ID28	1回目	38	241	16	1,100	78	442	15	1,628	108	280	17	1,367
ID30	1回目	156	678	17	3,955	568	1,858	16	8,482	551	1,394	18	10,094
	2回目					626	2,245	17	10,477	565	1,765	17	10,018
	平均					597	2,052	16	9,468	558	1,580	18	10,051

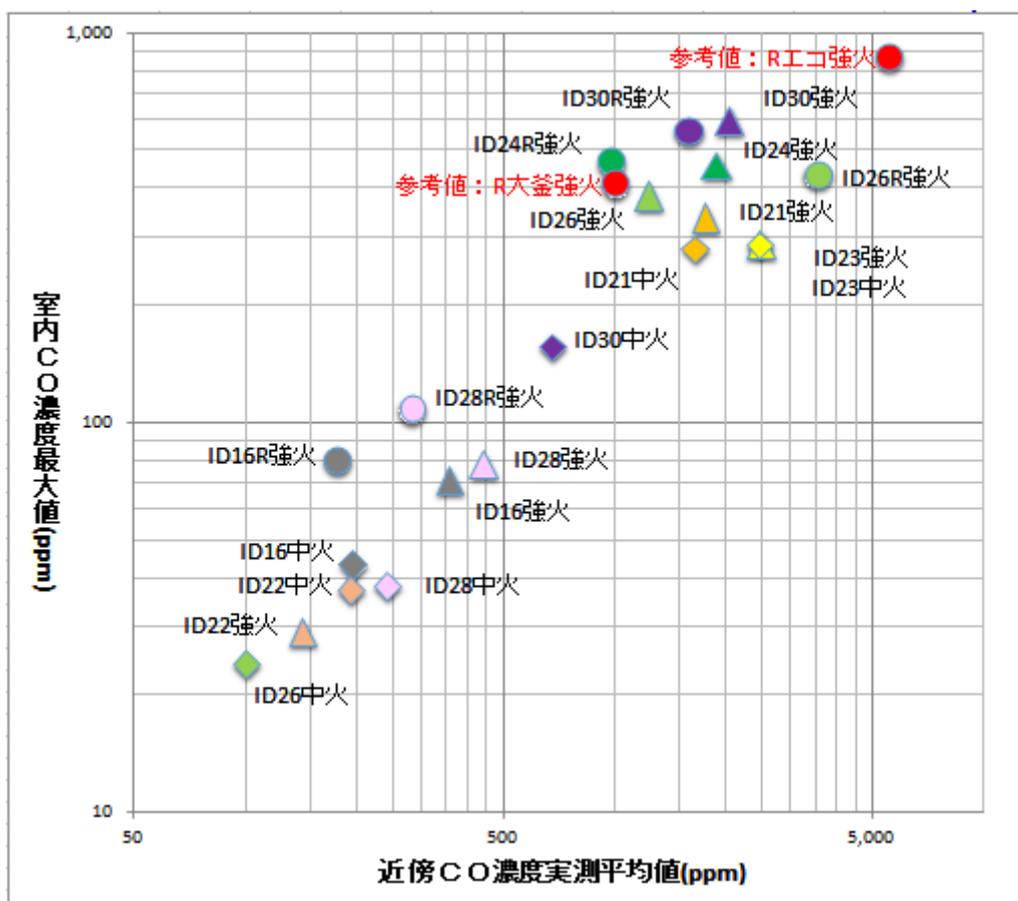
注：赤字はJIS S 2109の基準値300ppm超、青字はJIS S 2103の基準値1,400ppm超

上記の結果を散布図に整理し、図Ⅱ25、26に示す。なお、記号は試料近傍フード中火◆、同フード強火▲、同リング強火●とし、追試を実施した試料は平均値をプロットした。また、参考値としてNITEが表Ⅱ1のID2（大釜）とID3（エコフライパン）の事故調査の過程で取得したCO濃度測定結果（今回の試験条件と異なる開放条件のリング採取器による試料近傍CO濃度測定と今回と同一の試験条件の室内測定とのデータ、表Ⅱ6参照）も合わせて図Ⅱ25、26にプロットした。

表Ⅱ6 エコフライパンと大釜のNITE測定結果（参考値）

NITEデータ	強火●		
	室内CO濃度 (ppm)	開放系リング採取器近傍CO実測値 (ppm)	開放系リング採取器近傍CO換算値 (ppm)
エコフライパン	861	5,500	15,200
大釜	409	1,000	7,300

注：赤字はJIS S 2109の基準値300ppm超、青字はJIS S 2103の基準値1400ppm超



図Ⅱ25 CO濃度測定結果1（室内測定値と近傍実測値の散布図）

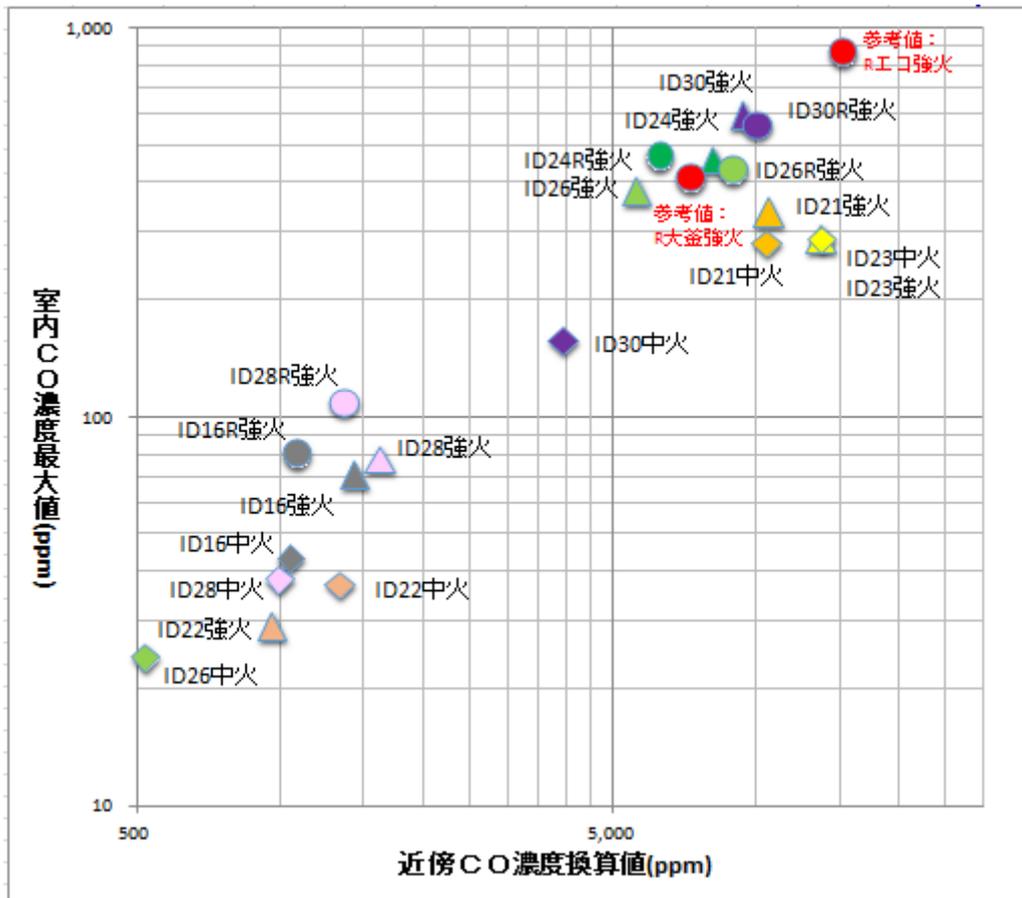


図 II 26 CO 濃度測定結果 2 (室内測定値と近傍換算値の散布図)

フライパンや鍋については、底面にフィン等が無い一般的な形状であれば、大きさに関係なく調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度の CO が発生するおそれはないことが確認された。

釜については、はかまの無い釜は調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度の CO が発生するおそれはないことが確認された。はかま付きの釜は、換気率 0.5 回/h の強火条件で使用した場合は、調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動する高濃度の CO が発生し、かつ、近傍 CO 濃度換算値が JIS 基準を上回った。よって、消費者に対して、強火使用を控え中火使用に限ること及び調理中は換気を徹底することを、調理器具の取扱説明書や表示で注意喚起が必要である。なお、中火条件で CO 発生が少なかったことについては、はかまの形状等が影響しているものと推定された。

角形及び丸形容器については、調理器具の製造・販売事業者が取扱説明書や表示に中火使用を記載している試料であっても、換気率 0.5 回/h の中火条件では調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動する高濃度の CO が発生したため、消費者に対して調理中は換気を徹底することを、取扱説明書や表示で注意喚起が必要である。なお、角形容器について ID21、23 (ふた付き) と丸形容器 ID22 (ふた無し) で CO 濃度測定値に差が生じたことに関連して、試験後の角形容器 ID21、23 (ふた付き) のふた上面にバーナー炎が接触した痕跡がみられたため、これが燃焼状態に影響

した可能性が示唆された。(図Ⅱ27～29 参照)



炎の状態(上火)



炎の状態(上火拡大)



設置状態



ふた(炎あぶられた後)

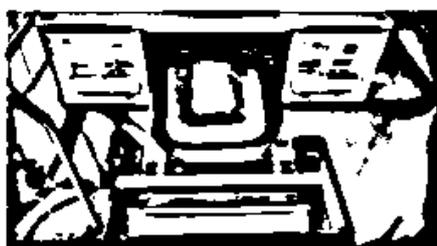
図Ⅱ27 ID21 角形容器 (ふた付き) の燃焼状態



炎の状態(上火)



炎の状態(上火拡大)



設置状態



ふた(炎あぶられた後)

図Ⅱ28 ID23 角形容器 (ふた付き) の燃焼状態



設置状態



炎の状態(上火)



炎の状態(上火拡大)

図 II 29 ID22 丸形容器 (ふた無し) の燃焼状態

ふたの影響を確認するため、参考値として角形容器 ID21、23 (ふた付き) のふたを外して換気率 0.5 回/h における強火条件で CO 濃度を測定した結果を表 II 7 と図 II 30,31 に示した。

表 II 7 ふたを外した角形容器 ID21、23 の CO 濃度測定結果 (参考値)

換気率0.5回/h					
試料	回数	強火△			
		室内CO 最大値 (ppm)	フード採 取器近傍 CO平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)
ID21 ふた外し	1回目	102	618	18	4,186
ID23 ふた外し	1回目	78	730	18	4,791

注：青字はJIS S 2109の基準値1,400ppm超

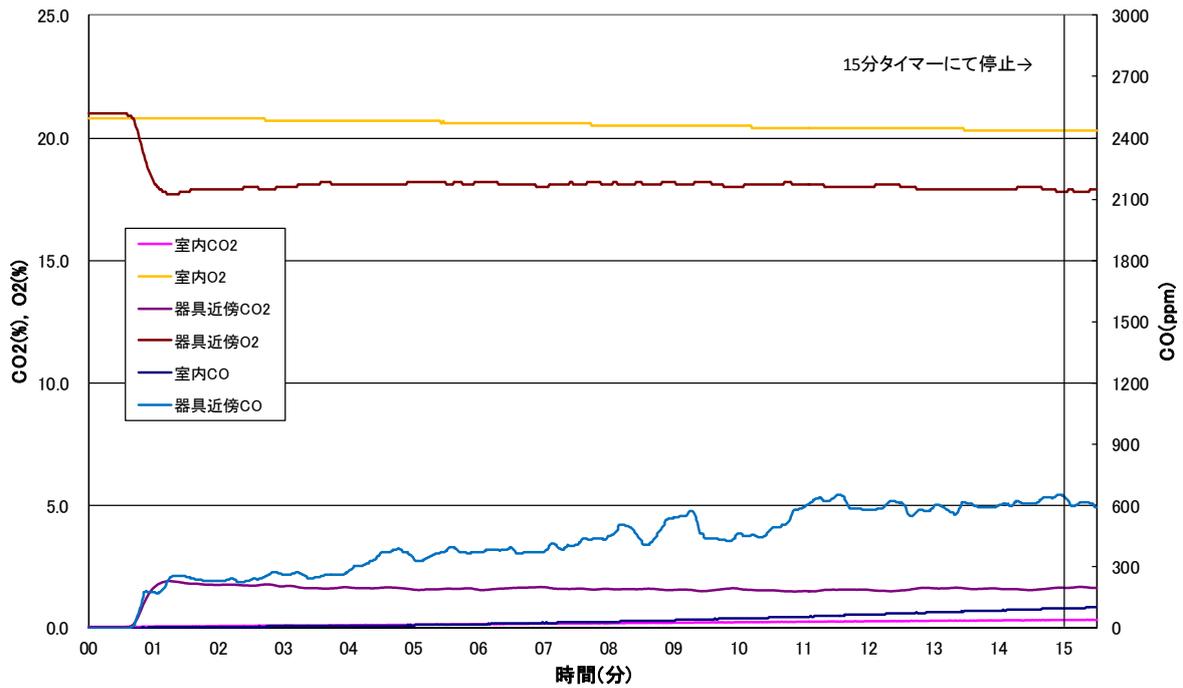


図 II 30 ID21 角形容器（ふた外し）（換気率 0.5、強火） 1 回目

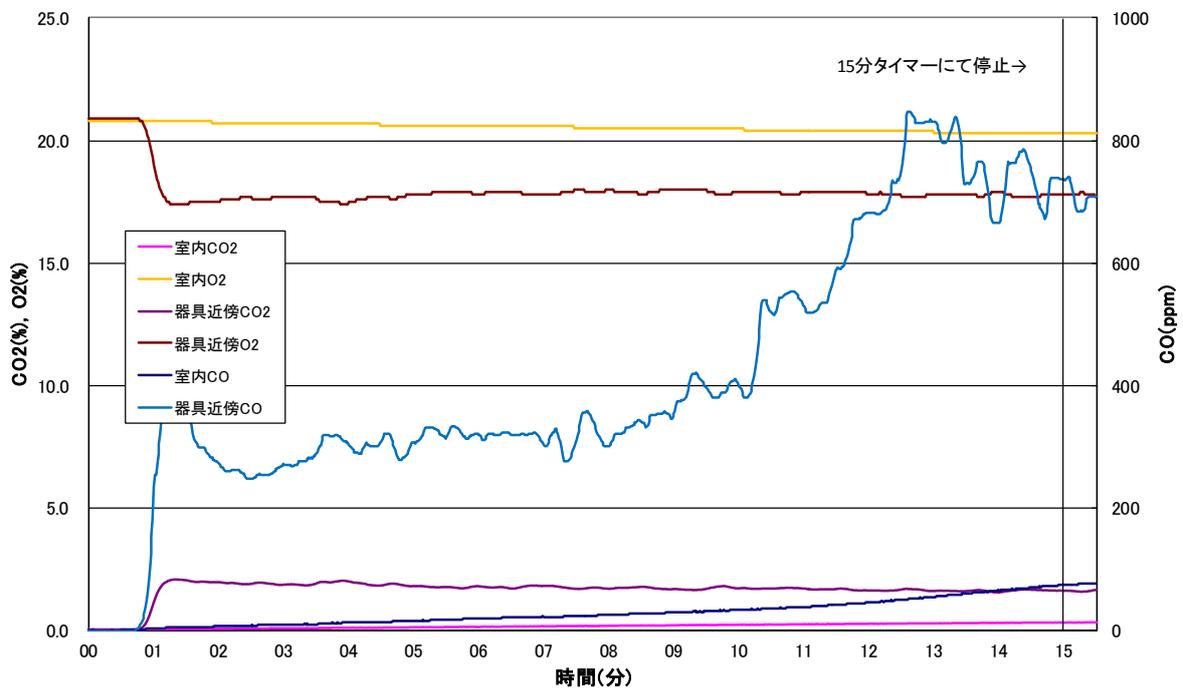


図 II 31 ID23 角形容器（ふた外し）（換気率 0.5、強火） 1 回目

ふたを外した場合の CO 濃度はふた付きの場合と比較して室内 CO 最大値とフード近傍 CO 最大値（実測値と換算値）はいずれも約 1/3 に低下した。ただし、丸形容器 ID22（ふた無し）と比較するとふたを外した場合の CO 濃度は約 3 倍であった。以上の結果を散布図に整理し、図 II 32、

33 に示す。なお、記号は試料近傍フード強火▲、同中火◆、同ふた外し強火■とし、追試を実施した試料は平均値をプロットした。

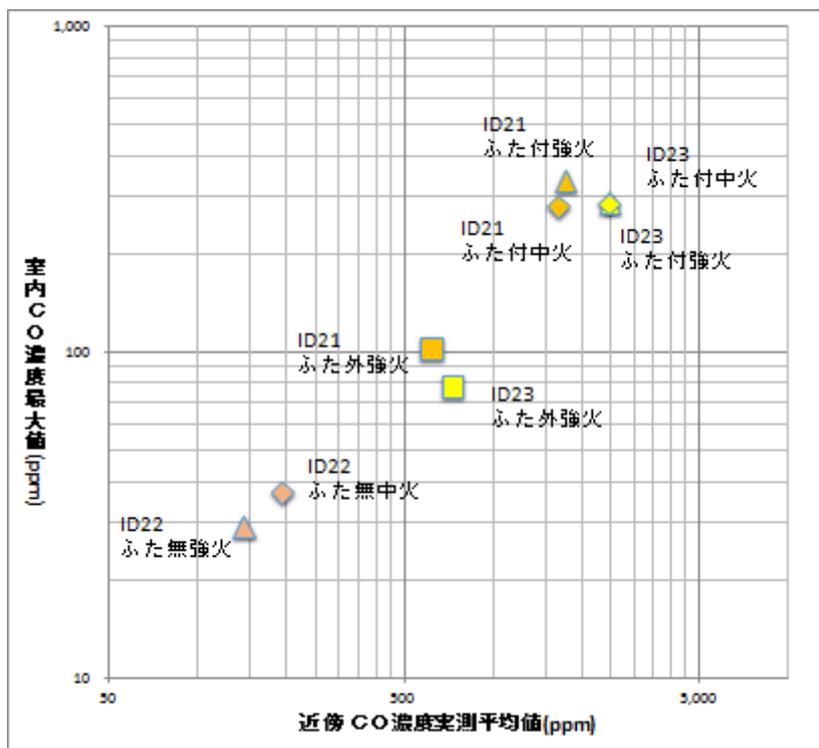


図 II 32 角形及び丸形容器の CO 濃度測定結果 1 (室内測定値と近傍実測値の散布図)

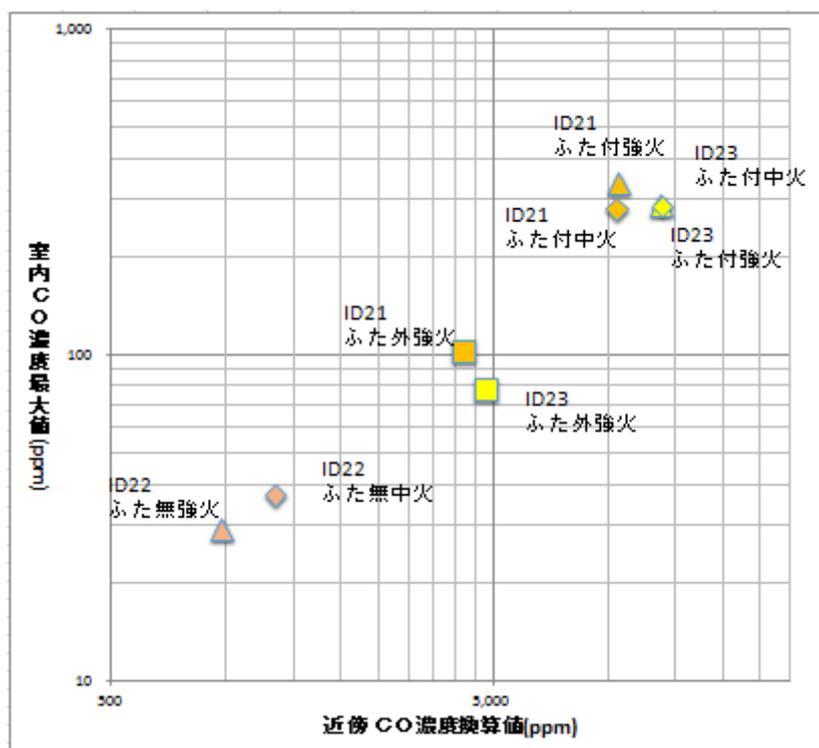


図 II 33 角形及び丸形容器の CO 濃度測定結果 2 (室内測定値と近傍換算値の散布図)

バーナー炎に接触する高さのある、ふた付き角形及び丸形容器を両面焼きグリルで換気せずに使用すると、火力条件にかかわらず高濃度のCOが発生するおそれがある。

#### 5.4.2 換気扇を回した状態での使用について

換気扇を回した状態を想定した換気率5~6回/hにおける強火・中火条件のCO濃度測定の結果より、主な試料について、CO濃度換算の結果と合わせて整理したものを表II8に示した。

表II8 換気率5~6回/hのCO濃度測定結果(抜粋)

試料	回数	換気率5~6回/h											
		中火◆				強火▲				強火●			
		室内CO 最大値 (ppm)	フード採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)	室内CO 最大値 (ppm)	フード採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)	室内CO 最大値 (ppm)	リング採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)
ID16	1回目	12	102	18	630	24	185	17	925	28	102	18	793
ID21	1回目	121	1,319	18	8,935	189	1,620	18	10,631				
	2回目					139	1,487	18	10,409				
	平均					164	1,554	18	10,524				
ID22	1回目	15	117	18	819	14	121	18	820				
ID23	1回目	139	2,313	18	13,878	151	2,181	18	13,471				
	2回目					162	2,705	17	15,353				
	平均					157	2,443	17	14,452				
ID24	1回目	5	19	18	143	110	727	17	4,126	135	503	19	4,225
	2回目					107	555	17	3,238	131	491	19	4,296
	平均					109	641	17	3,688	133	497	19	4,260
ID26	1回目	15	58	18	381	152	972	17	5,234	183	3,383	14	10,603
	2回目					172	1,051	17	5,383	174	3,215	15	10,387
	平均					162	1,012	17	5,310	179	3,299	14	10,497
ID28	1回目	11	167	17	855	22	219	16	1,000	32	176	17	1,027
ID30	1回目	70	793	17	4,270	233	1,607	17	8,231	273	1,281	18	10,347
	2回目					233	1,741	17	8,917	184	1,029	19	10,290
	平均					233	1,674	17	8,574	229	1,155	19	10,321

注: 青字はJIS S 2103の基準値1,400ppm超

上記の結果を散布図に整理し、図II34及び図II35に示した。なお、記号は試料近傍フード中火◆、同フード強火▲、同リング強火●とし、追試を実施した試料は平均値をプロットした。

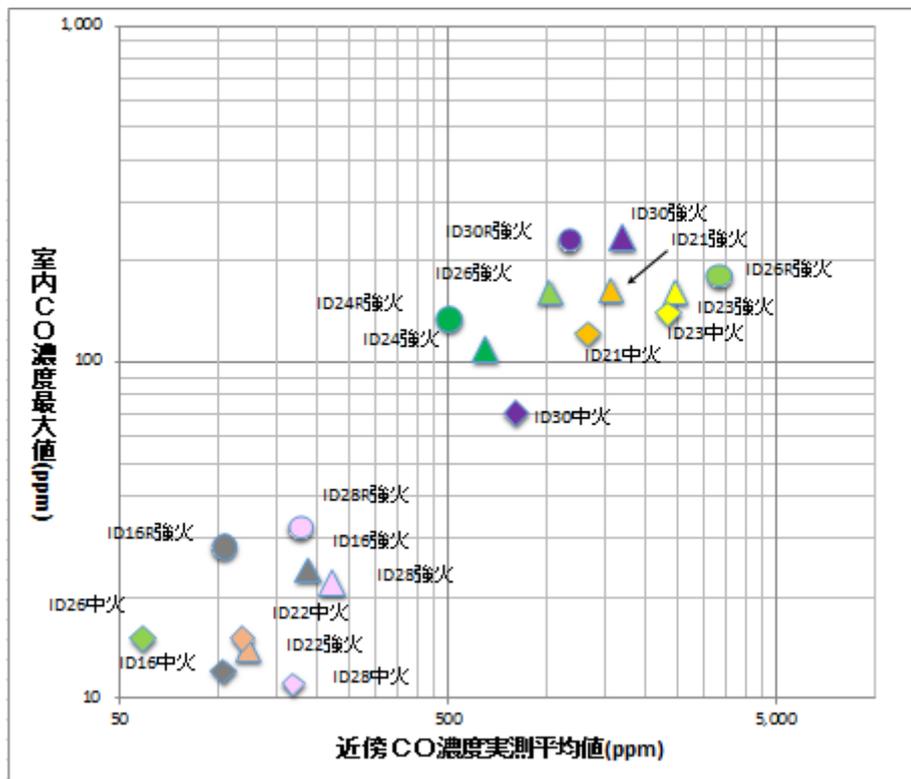


図 II 34 CO 濃度測定結果 1 (室内最大値と近傍実測平均値の散布図、換気率 5~6)

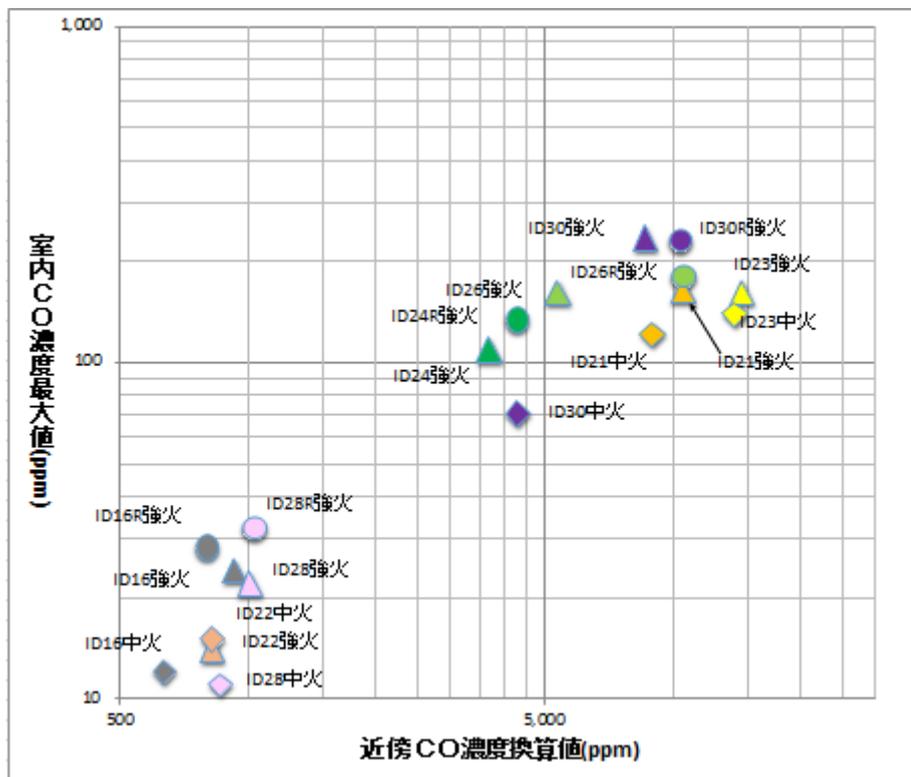


図 II 35 CO 濃度測定結果 2 (室内最大値と近傍換算値の散布図、換気率 5~6)

角形容器（ふた付き）について、ID23 は近傍 CO 濃度が試験開始後 9～10 分後に急激な増加傾向を示したが、ID21 はそのような傾向はみられなかった。両試料のふたの外観を図 II 36 に示した。ID21 は取っ手用の穴があったが、ID23 は無かった。



図 II 36 角形容器のふたの外観（左：ID21、右：ID23、赤丸が穴）

ふたの穴から出る水蒸気の影響を見るため、グリル庫内の水蒸気の発生状況を確認した結果、ID21 は点火後約 7～8 分で水蒸気が発生し、ふたの穴から蒸気が勢いよく噴き出し、穴のある方向（今回の設置状態では右側）の上部にある上火バーナーが水蒸気によって吹き消されていた。ID23 は、点火後約 12 分で水蒸気が発生し、ふたの周囲全体から水蒸気が噴き出し、上火バーナーが全体的に水蒸気によって揺らぎが生じていた。なお、グリル扉を付けた状態では、ガラスが曇って内部の確認ができなかったため、グリル扉を外して確認した。以上より、ID21 と ID23 の近傍 CO 濃度の推移の違いは、確認試験ではグリル内部の熱が逃げているため、実際の試験状態と異なるが、水蒸気の発生開始の時間は ID23 の急激な CO 濃度上昇時間とほぼ一致したことから、水蒸気の影響によるものと推定された。今回の確認試験は、実際の調理で言えば、多量の水（調理液）を入れた煮込みのような条件であり、確認試験と同レベルの水蒸気が出るかは未検証である。

また、角形容器 ID21、23（ふた付き）と丸形容器 ID22（ふた無し）で、換気率 0.5 回/h における結果と同様に CO 濃度測定値に差が生じた。ふたの影響を確認するため、参考値として ID21、23 のふたを外して換気率 5～6 回/h における強火条件で CO 濃度を測定した結果を表 II 9 に示した。

表 II 9 ふたを外した角形容器 ID21、23 の CO 濃度測定結果（参考値）

換気率 5～6 回/h					
試料	回数	強火 Δ			
		室内 CO 最大値 (ppm)	フード採取器近傍 CO 平均値 (ppm)	O <sub>2</sub> (%)	換算値 (ppm)
ID21 ふた外し	1 回目	46	400	18	3,111
ID23 ふた外し	1 回目	48	456	18	3,302

注：青字は JIS S 2103 の基準値 1,400 ppm 超

ID21、23 について、ふたを外した場合の CO 濃度はふた付きの場合と比較して室内 CO 最大値とフード近傍 CO 濃度（平均値と換算値）はいずれも約 1/4~1/6 になった。ただし、もともとふたの無い ID22 と比較すると ID21、23 のふたを外した場合の CO 濃度は約 3~4 倍であった。以上の結果を散布図に整理し、図 II 37 及び図 II 38 に示した。なお、記号は試料近傍フード強火 ▲、同中火 ◆、同ふた外し強火 ■ とし、追試を実施した試料は平均値をプロットした。

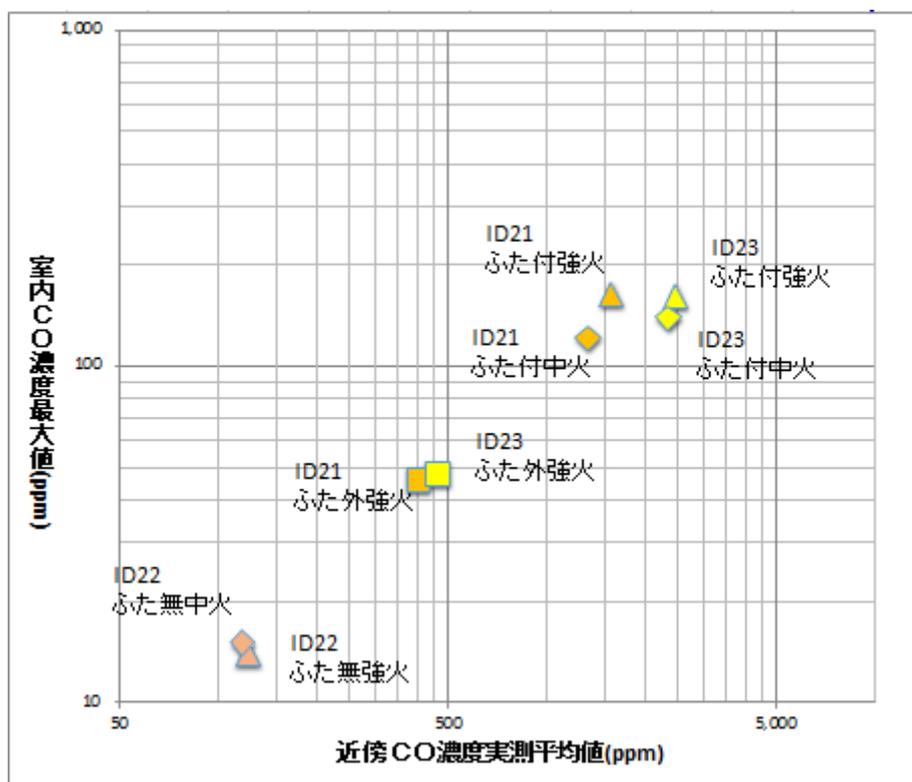
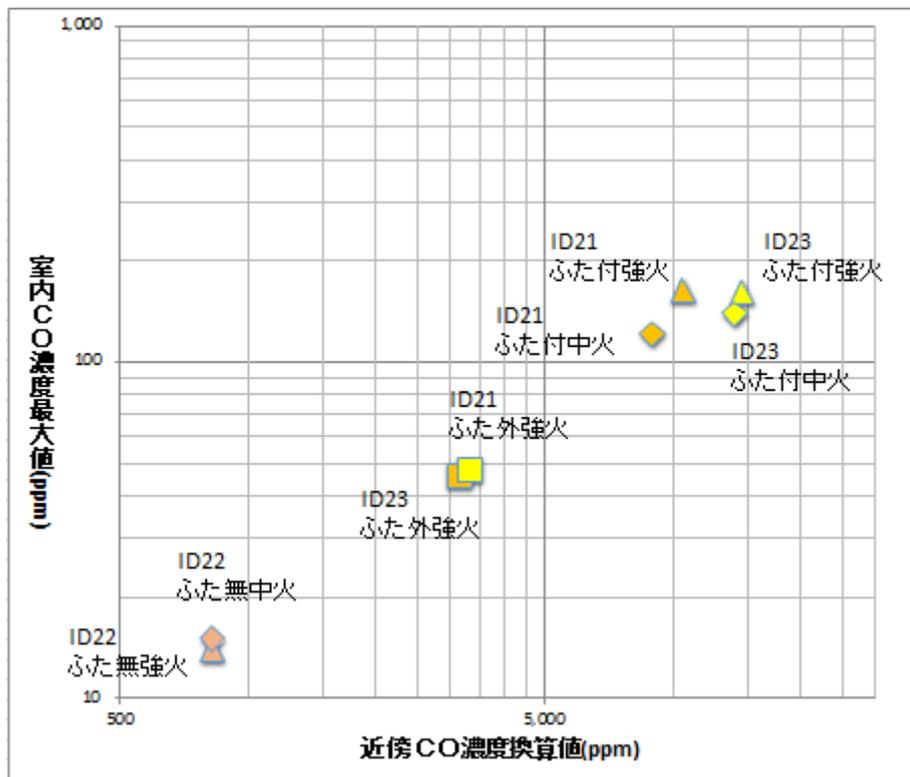


図 II 37 角形及び丸形容器の CO 濃度測定結果（室内測定値と近傍実測値の散布図）



図II 38 角形及び丸形容器のCO濃度測定結果2(室内測定値と近傍換算値の散布図)

両面焼きグリルの場合に、バーナー炎に接触する高さのふた付き角形及び丸形容器を換気して使用しても、火力条件にかかわらず、やや高濃度のCOが発生するおそれがある。

釜については、はかまの無い釜は調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度のCOが発生するおそれはないことが確認された。はかま付きの釜は、換気率0.5回/hの強火条件で使用した場合は、調理中の室内にガス警報器が点灯(又は点滅)・鳴動する高濃度のCOが発生し、かつ、近傍CO濃度換算値がJIS基準(300ppm)を上回ったが、換気率5~6回/hにおいては、ガス警報器が点灯(又は点滅)・鳴動したものの、近傍CO濃度換算値はJIS基準を越えなかった。

はかま付きの釜のうち、ID26(小釜)はフード採取器による近傍CO平均濃度がリング採取器の測定結果の約1/5倍となったため、以下の要因を推定した。

- ①はかま下部からの排気あふれが多いため排気温度が低下し、排気の上昇力が弱い。
- ②フードによって排気の上昇力が抑えられている。
- ③排気が上昇せず、室内に循環する前に機器下方の換気扇に引っ張られる。

①、②は対策が取りづらいため、③について、換気の流れを抑えるために換気扇と器具の間に仕切り板(70×53cm)を設置した条件でフード採取器の再試験を実施したところ、近傍CO平均濃度はリング採取器の測定結果の約1/3に近づいた。また、警報器の鳴動が、仕切り板の有無で変化した(仕切り板あり→鳴動、仕切り板なし→反応なし)ことも上記の仮定を裏付けた。よって、フード採取器の場合は仕切り板ありの条件で測定したデータを採用した。(表II 10、図II 39)

及び図 II 40 参照)

表 II 10 ID26 (小釜) の換気率 5~6 回/h の強火条件試験

試料	回数	換気率5~6回/h、強火条件							
		室内CO 最大値 (ppm)	フード採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)	室内CO 最大値 (ppm)	リング採取 器近傍CO 平均値 (ppm)	O2 (%)	換算値 (ppm)
ID26仕切 り板なし	1	101	540	17	3,065	183	3,383	14	10,603
	2	117	677	17	3,949	174	3,215	15	10,387
	平均	109	609	17	3,501	179	3,299	14	10,497
ID26仕切 り板あり	1	152	972	17	5,234				
	2	172	1,051	17	5,383				
	平均	162	1,012	17	5,310				

注：青字はJIS S 2103の基準値1,400ppm超

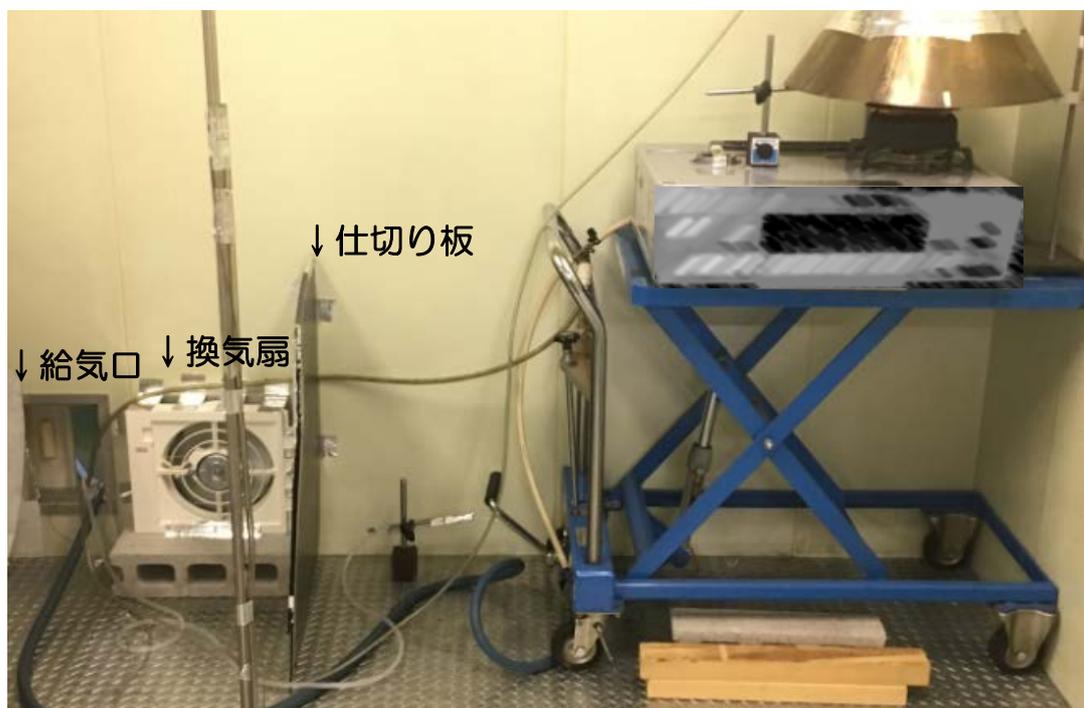


図 II 39 仕切り板の設置状況

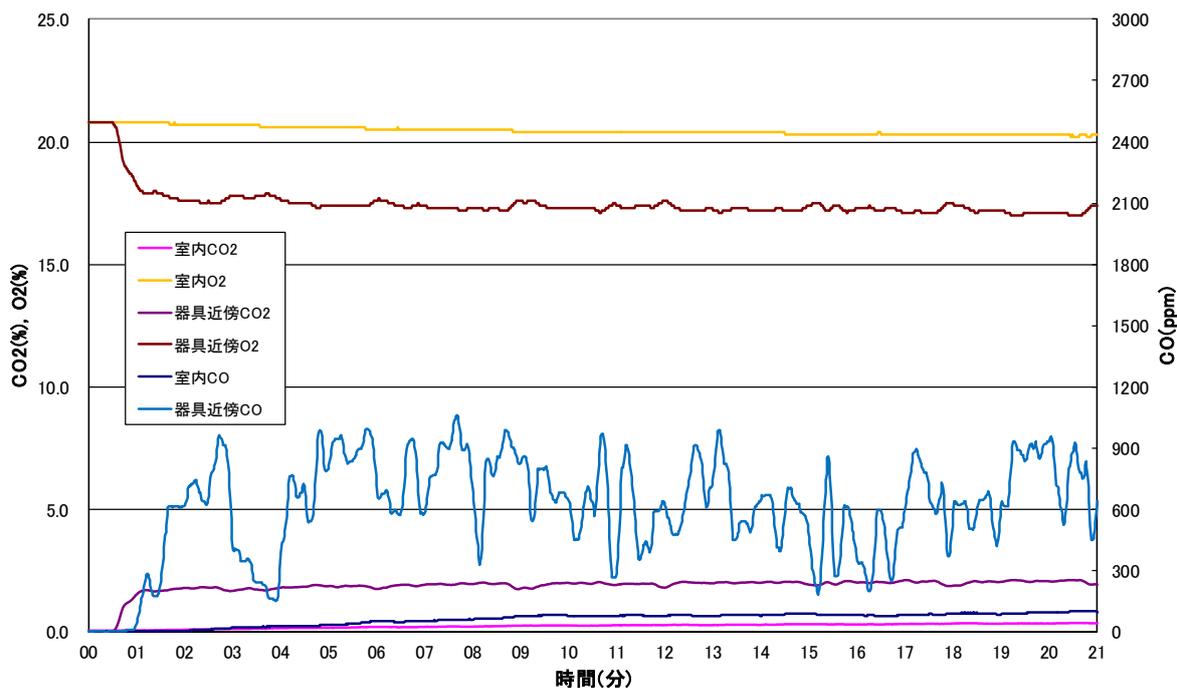


図 II 40 ID26（小釜）の換気率 5～6 回/h の強火条件試験(仕切り板なし) 1 回目

なお、一般家庭においては、換気扇はガスこんろの直上に設置されていることから、試料近傍 CO 濃度は機器下方の場合よりも低くなることが予想される。

## 6. まとめ

全てのフライパンや鍋について CO の発生が認められたが、底面にフィン等が無い一般的な形状であれば、大きさに関係なく調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度の CO が発生するおそれはないと推定された。

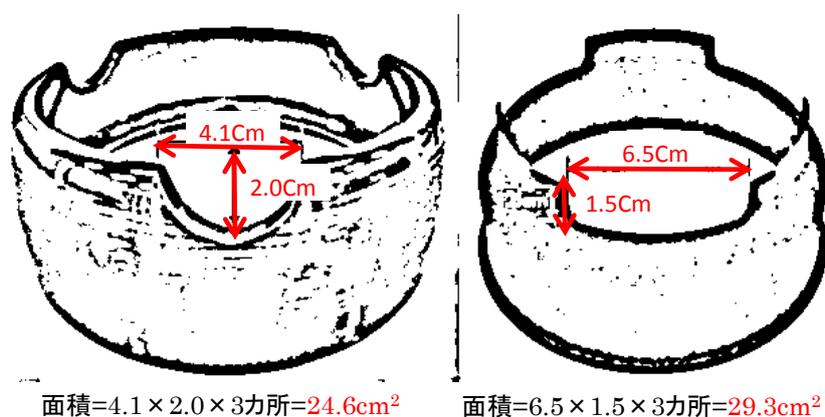
両面焼きグリルに使用される角形及び丸形容器については、バーナー炎に接触する高さのふた付き角形及び丸形容器を、事業者が取扱説明書や本体表示で禁止記載している換気なしで使用すると、強火・中火条件にかかわらず、ガス警報器が点滅・鳴動する高濃度の CO が発生するおそれがあると推定された。また、バーナー炎に接触しない高さの角形及び丸形容器はガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度の CO が発生するおそれはないと推定された。角形及び丸形容器の取扱説明書には消費者に対して中火使用以外に、火力を調節しながら調理することが注意喚起されている。

角形及び丸形容器は歴史も浅く、一般的な鍋やフライパンと比較して、消費者が使い慣れておらず、高濃度の CO が発生する危険性があり、換気せずに使用するとガス警報器が点滅・鳴動することが消費者に十分認識されていない可能性があるため、注意喚起を徹底する必要がある。同製品を消費者が換気せずに使用することは、取扱説明書や本体表示に従わない消費者の誤使用(又は不注意)であるが、これを予見可能な誤使用とみた場合、CO 中毒のリスク低減のためには、

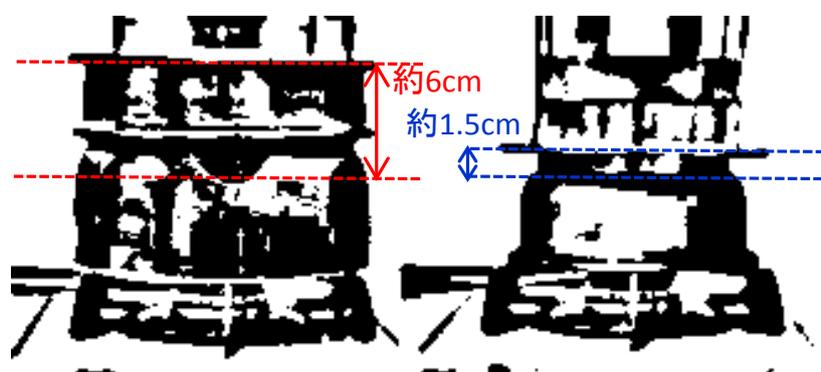
消費者への注意喚起の徹底だけでなく、特に、ふた付きの角形及び丸形容器について今後の後継品はグリル上火にふたが接触しない高さを考慮する等の調理器具側で対策を取ることも一案である。

釜については、はかまの無い釜は調理中の室内にガス警報器が点滅・鳴動するような高濃度のCOが発生するおそれはないと推定された。はかま付きの釜は換気の有無にかかわらず、ガス警報器が点滅・鳴動する高濃度のCOが発生するおそれがあると推定された。

また、釜について近傍CO平均濃度が、ID26（小釜）でリング採取器はフード採取器の約3倍、ID24（中釜）で約4/5～1/2倍と傾向が異なったことより、はかまの形状、リング採取器とはかま穴との距離等が影響しているものと推定された。（図Ⅱ41及び図Ⅱ42参照）



図Ⅱ41 はかまの形状（左：ID24、右：ID26）



図Ⅱ42 リング採取器とはかま穴の距離（左：ID24、右：ID26）

よって、試料近傍CO濃度を測定する際は、リング採取器よりもフード採取器を使用の方が試料の形状等の影響を受けにくいことが示唆された。

今回の調査の結果から高濃度のCOが測定された試料については、消費者が取扱説明書や表示に従って換気を十分にしていれば、強火条件においても室内CO濃度が上昇せず、CO中毒のリスクは低くなると推定された。（図Ⅱ43参照）

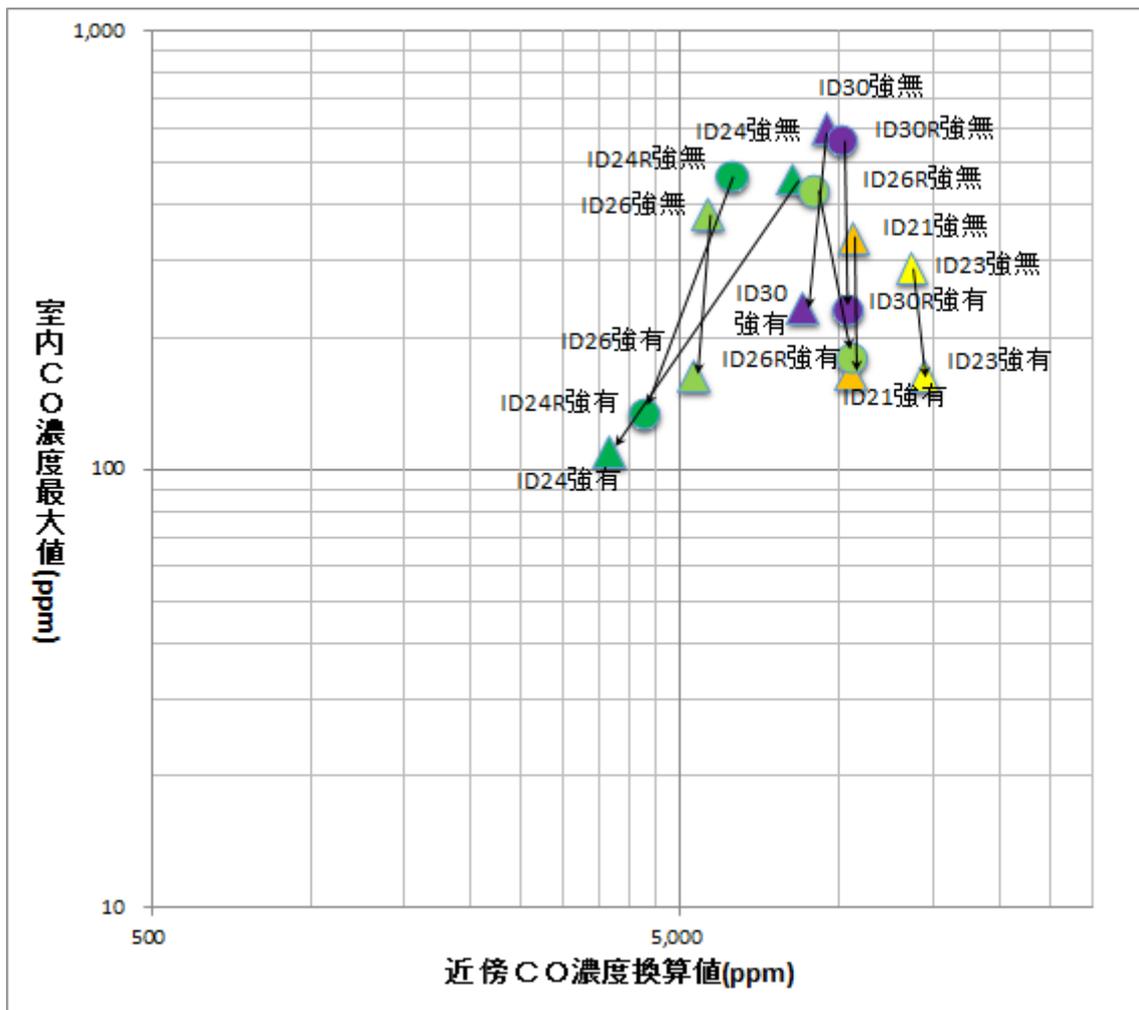


図 II 43 CO 濃度と換気有無の関係（室内最大値と近傍換算値の散布図）

ただし、換気が不十分の場合は過去にガス警報器の鳴動事象を契機にリコールされたエコフライパンと同レベルの高濃度のCOが発生する可能性があり、CO中毒の可能性に注意する必要がある。よって、今後の後継品は設計段階からCO発生量を低減できる構造にするのが望ましいが、同時に消費者に対してもガス機器を使用して調理する際は必ず換気するよう注意喚起をしていく必要がある。

なお、今回の調査で採用した試験方法の妥当性や評価方法については、今後さらなる検証が必要である。

以上

# 資料集

- 資料 1 CO 濃度測定試験結果一覧
- 資料 2 海外リコール情報
- 資料 3 海外規格情報

### CO濃度測定試験結果一覧

\*:20分までに測定された最大値(グリルは消火時点)、\*\*:測定開始後15分前後1分間(グリルは停止前1分間)の平均値(ppm)、\*(3):平均値のJIS S 2103によるCO濃度換算値(ppm)

ID	分類	寸法	形状	特記	寸法 (開口部 ×底面部 ×高さの 実測値: cm)	外観	換気率5-6回/h															換気率0.5回/h															備考
							中火					強火					中火					強火															
							室内中央		フード採取器近傍			室内中央		フード採取器近傍			室内中央		リング採取器近傍			室内中央		フード採取器近傍			室内中央		リング採取器近傍								
							値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算						
1	鍋	大	丸	鋳物ホーロー、両手、ふた付き	30.7×23.5×13.4		11	10	154	96	576	29	23	317	275	1155	/	/	/	40	29	192	153	846	89	58	515	401	1719	/	/	/	・警報器作動せず				
2	鍋	大	丸	アルミ・ステンレス、両手、ふた付き	32.5×24.5×24.7		8	7	122	64	407	20	19	219	150	670	/	/	/	38	24	312	231	1011	77	57	429	266	1054	/	/	/	・フードからはみ出す幅(46cm)のため、拡大フード(φ57、h59+8)を使用し、CO2濃度確保 ・警報器作動せず				
3	鍋	大	丸	陶器、両手、ふた付き	30.6×15.8×17.2		7	7	97	49	303	13	11	154	110	502	/	/	/	23	17	117	74	409	51	35	302	177	845	/	/	/	・警報器作動せず				
4	鍋	中	角	アルミ、両手、底面凹凸、ふた付き	(22.5×22.5)×(18×18)×14		12	10	174	152	665	26	21	287	247	998	/	/	/	40	28	179	139	834	75	51	436	319	1456	/	/	/	・警報器作動せず				
5	鍋	中	丸	モリブデン、両手、ふた付き	26×24.2×30		12	11	195	98	515	23	22	299	157	701	/	/	/	42	32	252	203	991	77	57	352	298	1098	/	/	/	・フードに干渉する高さ(27cm)のため、拡大フード(φ57、h59+8)を使用し、CO2濃度確保 ・警報器作動せず				



### CO濃度測定試験結果一覧

\*:20分までに測定された最大値(グリルは消火時点)、\*\*:測定開始後15分前後1分間(グリルは停止前1分間)の平均値(ppm)、\*(3):平均値のJIS S 2103によるCO濃度換算値(ppm)

ID	分類	寸法	形状	特記	寸法 (開口部 ×底面部 ×高さの 実測値: cm)	外観	換気率5-6回/h												換気率0.5回/h												備考						
							中火						強火						中火						強火												
							室内中央			フード採取器近傍			室内中央			フード採取器近傍			室内中央			リング採取器近傍			室内中央			フード採取器近傍				室内中央			リング採取器近傍		
							値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均		3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算
11	フライパン	大	丸	鉄、片手	30.1× 12.5		11	10	132	89	550	20	16	157	143	751	/	/	/	28	20	159	104	533	64	44	327	265	1050	/	/	/	・警報器作動せず				
12	フライパン	大	丸	アルミ、片手	31×22 ×6.7		11	10	102	84	569	22	18	189	163	796	/	/	/	38	28	187	137	778	74	50	399	305	1307	/	/	/	・警報器作動せず				
13	フライパン	大	丸	アルミ、片手	31.6× 24.7× 6.3		11	10	109	97	599	21	18	202	158	809	/	/	/	39	28	209	143	770	75	49	429	321	1272	/	/	/	・警報器作動せず				
14	フライパン	大	丸	アルミ・ステンレス、片手	33.4× 21.8×7		10	9	89	73	465	21	17	182	158	772	/	/	/	43	30	186	133	846	80	52	436	319	1489	/	/	/	・警報器作動せず				
15	フライパン	中	丸	鉄、片手、底面凹凸	18× 14.7× 4.5		8	7	82	62	372	20	16	149	125	691	/	/	/	22	15	147	99	483	67	45	317	264	1131	/	/	/	・警報器作動せず				

### CO濃度測定試験結果一覧

\*:20分までに測定された最大値(グリルは消火時点)、\*\*:測定開始後15分前後1分間(グリルは停止前1分間)の平均値(ppm)、\*(3):平均値のJIS S 2103によるCO濃度換算値(ppm)

ID	分類	寸法	形状	特記	寸法 (開口部 ×底面部 ×高さの 実測値: cm)	外観	換気率5-6回/h															換気率0.5回/h															備考	
							中火					強火					中火					強火																
							室内中央		フード採取器近傍			室内中央		フード採取器近傍			室内中央		リング採取器近傍			室内中央		フード採取器近傍			室内中央		リング採取器近傍									
							値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算							
16	フライパン	中	丸	アルミ、片手、底面加工	29.5×14×7.7		12	10	132	102	630	24	19	224	185	925	28	27	186	102	793	43	31	266	196	1055	71	48	446	357	1442	80	53	256	176	1087	・ID30の類似製品としてリング採取試験実施 ・警報器作動せず	
17	フライパン	中	丸	アルミ、片手	27×21.5×6		10	9	127	78	528	19	16	176	140	717	/	/	/	/	/	/	34	26	181	123	680	70	47	387	298	1181	/	/	/	/	/	・警報器作動せず
18	フライパン	小	丸	鉄、片手、底面凹凸	16.2×13.1×3.8		7	6	87	60	341	21	17	194	145	725	/	/	/	/	/	/	18	13	166	81	415	75	49	403	307	1316	/	/	/	/	/	・給水 ・警報器作動せず
19	フライパン	小	角	アルミ・ステンレス、片手	(15×18.7)×(15×16.5)×4.1		11	9	136	105	580	27	21	231	180	900	/	/	/	/	/	/	29	21	194	150	733	78	53	397	333	1371	/	/	/	/	/	・給水 ・警報器作動せず
20	フライパン	小	角	アルミ、片手	(13.4×16.3)×(13.4×15.3)×3.8		9	8	104	80	442	20	16	159	122	610	/	/	/	/	/	/	27	19	221	125	597	64	44	299	238	1020	/	/	/	/	/	・給水 ・警報器作動せず



### CO濃度測定試験結果一覧

\*:20分までに測定された最大値(グリルは消火時点)、\*\*:測定開始後15分前後1分間(グリルは停止前1分間)の平均値(ppm)、\*(3):平均値のJIS S 2103によるCO濃度換算値(ppm)

ID	分類	寸法	形状	特記	寸法 (開口部 ×底面部 ×高さの 実測値: cm)	外観	換気率5-6回/h												換気率0.5回/h												備考							
							中火						強火						中火						強火													
							室内中央			フード採取器近傍			室内中央			フード採取器近傍			室内中央			リング採取器近傍			室内中央			フード採取器近傍				室内中央			リング採取器近傍			
							値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均		3*値換 算	値最 *大	*値平 *均	値最 *大	*値平 *均	3*値換 算	
26	釜	小	丸	銅・鉄、全周フチ、はかま付き、ふた付き	12.4×9×14.5		15	14	428	58	381	①152 ②172	①117 ②136	①1166 ②1191	①972 ②1051	①5234 ②5383	③183 ④174	③158 ④152	③3814 ④4287	③3383 ④3215	③10603 ④10387	24	15	307	100	525	⑤349 ⑥413	⑤252 ⑥299	⑤1516 ⑥1389	⑤1230 ⑥1245	⑤5166 ⑥6225	⑦424 ⑧435	⑦310 ⑧321	⑦4435 ⑧4222	⑦3498 ⑧3572	⑦8958 ⑧8930	①点滅:14分14秒後、点滅/鳴動:19分44秒後 ②点滅:13分10秒後、点滅/鳴動:18分10秒後 ③点滅:11分6秒後、点滅/鳴動:15分42秒後 ④点滅:11分50秒後、点滅/鳴動:16分50秒後 ⑤点滅:11分30秒後、点滅/鳴動:16分10秒後 ⑥点滅:9分40秒後、点滅/鳴動:13分14秒後 ⑦点滅:9分5秒後、点滅/鳴動:12分39秒後 ⑧点滅:8分12秒後、点滅/鳴動:11分52秒後 ・中火は警報機作動せず、追試無し、はかま無しは五徳上で不安定のため試験未実施、換気率5-6回/h強火は仕切り板あり	
27	釜	小	丸	陶器、両手、はかま無し、ふた付き	14.6×8.4×14		5	4	126	29	169	8	6	107	37	210	/	/	/	/	/	/	21	17	154	66	338	27	19	174	88	385	/	/	/	/	/	・警報器作動せず
28	変わり鍋(仕切り鍋)	大	丸	陶器、両手、底面分割、ふた付き	28×19×18		11	9	262	167	855	22	20	355	219	1000	32	29	314	176	1027	38	27	471	241	1100	78	51	591	442	1628	108	73	400	280	1367	・警報器作動せず	
29	変わり鍋(うどん鍋)	大	丸	銅、全周フチ	32×-×7.2		10	8	149	118	620	17	14	177	141	644	/	/	/	/	/	/	32	23	252	200	933	61	40	351	270	1112	/	/	/	/	/	・警報器作動せず
30	変わり鍋(エコフライパン)	中	丸	鉄、片手、フィン	24.5×17.5×9		70	53	1364	793	4270	①233 ②233	①201 ②191	①2238 ②2129	①1607 ②1741	①8231 ②8917	③273 ④184	③195 ④173	③1876 ④1733	③1281 ④1029	③10347 ④10290	156	104	1134	678	3955	⑤568 ⑥626	⑤404 ⑥436	⑤2533 ⑥2825	⑤1858 ⑥2245	⑤8482 ⑥10477	⑦551 ⑧565	⑦381 ⑧394	⑦2317 ⑧2135	⑦1394 ⑧1765	⑦10094 ⑧10018	①点滅:9分20秒後→点滅/鳴動:14分22秒後→点灯/鳴動:18分22秒 ②点滅:11分後→点滅/鳴動:16分01秒後→点灯/鳴動:17分36秒 ③点滅:9分48秒後→点滅/鳴動:14分47秒後→点灯/鳴動:16分16秒 ④点滅:9分05秒後、点滅/鳴動:14分03秒後 ⑤点滅:9分7秒後、点滅/鳴動:12分7秒後 ⑥点滅:8分30秒後、点滅/鳴動:11分10秒後 ⑦点滅:8分55秒後、点滅/鳴動:12分6秒後 ⑧点滅:9分44秒後、点滅/鳴動:12分4秒後 ・中火は警報機作動せず、追試無し	

## 海外リコール情報(CO中毒に関連する製品リコール)

## 米国CPSCリコール情報(2014年-2016年)

ID	リコール日 番号	品名	事業者名	ハザード	事故状況	対応	生産国	写真
1	2016/2/25 16-729	ガスボイラー	Viessmann Manufacturing Co. (U.S.) Inc., of Warwick, R.I.	当該ボイラーが過熱して排ガスが換気システムに放出し、一酸化炭素が住居に漏れる可能性があり、消費者に火災と一酸化炭素中毒の危険性がある。	同社はボイラーが過熱して、停止した報告を10件受けている。傷害報告なし。	リコール対象ボイラーの購入者は、直ちに設置事業者または販売事業者に連絡し、無償の安全点検と修理の手配をすること。当該ボイラーを継続して使用する消費者は、修理を待つ間、住居の至る所に煙及び一酸化炭素探知機を設置すべきである。	ドイツ	

## 欧州 RAPEX 情報(2014-2016年)

	リスク レベル	年 - 週	参照 番号	通知国	製品概要	リスク	通知国で取られた措置	製品写真
1	重大	2014- 51	A12/20 92/14	英国	製品: ガス調理器 ブランド: Belling, New World 名称: Ellingwood, Countryrange 概要: ガスグリル及び加熱付独立レンジ型の家庭用ガス調理器 原産国: 英国	窒息 当該機器は、グリルの使用中にグリル扉が閉まっていると、危険なレベルの一酸化炭素を生成するリスクがある。当該製品はガス機器指令と関連する欧州規格 EN 30-1-1 に適合していない。	事業者による措置: 消費者にリスクを注意喚起及び改善措置	

2	重大	2014-15	A12/05 77/14	ノルウェー	製品: Gas refrigerator ブランド: Dometic 名称: RGE 3000 概要: 二重エネルギー冷蔵庫: 230V 及びガス稼働 原産国: ドイツ	窒息 当該燃焼製品の一酸化炭素レベルが高すぎる。当該製品はガス機器指令の要求事項と関連する欧州規格 EN 732 に適合していない。	事業者による措置: エンドユーザーからの製品リコール	
3	重大	2014-15	A12/05 78/14	ノルウェー	製品: Gas refrigerator ブランド: Dometic 名称: RGE 4000 概要: 二重エネルギー冷蔵庫: 230V 及びガス稼働 原産国: ドイツ	窒息 当該燃焼製品の一酸化炭素レベルが高すぎる。当該製品はガス機器指令の要求事項と関連する欧州規格 EN 732 に適合していない。	事業者による措置: エンドユーザーからの製品リコール	
4	重大	2014-15	A12/05 79/14	ノルウェー	製品: Gas refrigerator ブランド: Sibir 名称: T210GE 概要: 二重エネルギー冷蔵庫: 230V 及びガス稼働 原産国: ドイツ	窒息 当該燃焼製品の一酸化炭素レベルが高すぎる。当該製品はガス機器指令の要求事項と関連する欧州規格 EN 732 に適合していない。	事業者による措置: エンドユーザーからの製品リコール	
5	重大	2014-15	A12/05 80/14	ノルウェー	製品: Gas refrigerator ブランド: Sibir 名称: T150GE 概要: 二重エネルギー冷蔵庫: 230V 及びガス稼働 原産国: ドイツ	窒息 当該燃焼製品の一酸化炭素レベルが高すぎる。当該製品はガス機器指令の要求事項と関連する欧州規格 EN 732 に適合していない。	事業者による措置: エンドユーザーからの製品リコール	

## 海外規格情報【調理器具（鍋、フライパン）にかかる基準】

## &lt;欧州&gt;

EN 12983-1:2000+A1:2004 Cookware. Domestic cookware for use on top of a stove, cooker or hob. General requirements

こんろ、調理器又は加熱台の上に載せて、家庭で使用される調理器具を対象に、安全性及び性能の要求事項を規定する規格。

## ➤ 参考情報

## I. 米国消費者製品安全委員会（CPSC）2016年11月発行

「消費者製品の使用にかかる火災以外の一酸化炭素中毒（CO中毒）による死亡事故  
2013年見込み」

## &lt;概要抜粋&gt;

- ・ 2013年見込みは144件（CPSC所管製品に関連した、火災以外のCO中毒による死亡事故）。2011-2013年の平均148件。
- ・ 製品別では、「エンジン駆動ツール（EDTs）」が1番多くを占め、46%（見込み66件）（EDTsを含む複数製品が関連した場合を入れると71件）。次に「ヒーティングシステム」30%（見込み43件）、「その他」5%未満
- ・ 「エンジン駆動ツール（EDTs）」71件（複数製品が関連した5件を含む）のうち、58件は「発電機」。2003年以降、ポータブル発電機がどのCPSC所管の消費者製品よりもCO中毒に関連している。
- ・ 「ヒーティングシステム」43件のうち、81%（35件）は、ガスヒーティング器具。そのうち天然ガスは20%（7件）、LPガスは49%（17件）、不明31%（11件）。石油燃焼ヒーターは、9%（4件）、薪燃焼ヒーターは、5%（2件以上）。不明2%（1件）
- ・ CPSC職員は、2013年に消費者製品に関連したCO中毒の死亡事故103件を把握。そのうち80%は単独事故。
- ・ 2013年見込み144件のうち、82%（見込み118件）は家庭で発生。このうち、9件は納屋、ガレージ等の住居の外部構造で発生。4件が（住居として使用するキャンプトレーラー、ポート等）、さらに17件は、テント、キャンプトレーラー、その他の
- ・ ほとんどのCO中毒は寒い月に発生。2013年、55%（見込み144件のうちの79件）は、11月、12月、1月、2月の寒い4ヶ月に発生。
- ・ 最近の3年間（2011-2013）は、45歳以上が2/3（年平均67%）を占め、
- ・ 被害者の85%（見込み122件）は男性。過去10年間の報告の中でも高い割合を示している。平均では74%が男性。

表 1 燃焼消費者製品の使用にかかる、火災以外の CO 中毒による死亡事故（見込み）

Table 1: Estimated Non-Fire Carbon Monoxide Poisoning Deaths by Associated Fuel-Burning Consumer Product, 2003–2013

Consumer Product	2011–2013*		Annual Estimates										
	Average Estimate	Average Percent	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>	<b>153</b>	<b>168</b>	<b>190</b>	<b>180</b>	<b>186</b>	<b>178</b>	<b>148</b>	<b>159</b>	<b>163</b>	<b>137</b>	<b>144</b>
<b>Heating Systems:</b>	<b>46</b>	<b>31%</b>	<b>67</b>	<b>85</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>43</b>
<b>Furnaces (incl. Boilers)</b>	<b>23</b>	<b>16%</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>20</b>
Coal	<1	<1%	*	1	*	*	*	*	*	*	1	*	*
Liquid Petroleum (LP) Gas	2	1%	3	8	1	9	*	3	1	7	*	4	1
Natural Gas	9	6%	19	23	6	19	20	18	10	15	6	15	5
Oil	2	1%	1	*	2	*	5	1	3	1	2	*	4
Unspecified Gas	8	5%	2	4	2	*	4	2	1	4	10	4	11
Unspecified Fuel	2	1%	4	8	3	2	*	5	1	2	2	5	*
<b>Portable Heaters</b>	<b>12</b>	<b>8%</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Diesel	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kerosene	1	1%	5	4	2	3	3	4	*	1	2	1	*
Liquid Petroleum (LP) Gas	11	7%	18	15	19	10	14	9	8	18	11	10	12
Natural Gas	*	*	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Unspecified Gas	*	*	*	1	1	*	*	*	*	*	*	*	*
Unspecified Fuel	*	*	*	*	1	1	*	*	*	*	*	*	*
<b>Wall/Floor Furnaces</b>	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;1%</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Liquid Petroleum (LP) Gas	*	*	1	5	*	*	4	1	5	1	*	*	*
Natural Gas	*	*	3	1	2	2	5	2	1	2	*	*	*
Unspecified Fuel	<1	<1%	*	*	*	*	*	*	*	1	1	*	*
<b>Room/Space Heaters</b>	<b>6</b>	<b>4%</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
Coal	1	1%	*	1	1	*	*	*	*	*	2	*	1
Liquid Petroleum (LP) Gas	3	2%	1	*	*	*	4	2	5	1	1	4	4
Natural Gas	1	1%	3	6	*	1	*	2	2	*	*	*	2
Wood	1	1%	2	*	2	*	*	1	2	*	1	*	2
Unspecified Gas	<1	<1%	2	4	1	*	2	*	*	*	1	*	*
Unspecified Fuel	<1	<1%	*	*	3	*	*	*	*	*	*	1	*
<b>Unspecified Heater/System</b>	<b>4</b>	<b>3%</b>	<b>*</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Liquid Petroleum (LP) Gas	1	1%	*	*	*	*	1	2	*	1	3	1	*
Natural Gas	<1	<1%	*	*	*	*	3	*	*	*	1	*	*
Unspecified Gas	1	1%	*	2	*	*	*	2	1	1	1	1	*
Unspecified Fuel	1	1%	*	1	3	1	1	4	1	1	2	*	1
<b>Charcoal Grills, Charcoal</b>	<b>9</b>	<b>6%</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

Table 1 (continued)

Consumer Product	2011–2013*		Annual Estimates										
	Average Estimate	Average Percent	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
<b>Engine-Driven Tools:</b>	<b>68</b>	<b>46%</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>102</b>	<b>104</b>	<b>79</b>	<b>82</b>	<b>76</b>	<b>56</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>66</b>
Generators	58	39%	49	41	88	85	68	76	64	42	64	57	53
Other Engine-Driven Tools	10	7%	7	15	13	18	11	6	12	14	10	6	13
<b>Gas Ranges or Ovens:</b>	<b>8</b>	<b>5%</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>*</b>	<b>6</b>	<b>*</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>11</b>
Liquid Petroleum (LP) Gas	1	1%	*	1	1	*	1	*	*	1	1	1	1
Natural Gas	2	1%	*	2	1	*	2	*	2	2	3	*	2
Unspecified Gas	2	1%	3	1	3	*	3	*	2	1	3	2	2
Unspecified Fuel	2	1%	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
<b>Gas Water Heaters:</b>	<b>5</b>	<b>3%</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
Liquid Petroleum (LP) Gas	1	1%	3	1	2	*	1	1	2	*	1	*	1
Natural Gas	1	1%	3	*	*	3	*	1	1	2	4	*	*
Oil	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*
Unspecified Gas	1	1%	1	1	3	1	1	1	1	*	1	2	0
Unspecified Fuel	1	1%	*	*	*	*	*	2	1	*	1	2	1
<b>Lanterns:</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>*</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>*</b>
Liquid Petroleum (LP) Gas	1	1%	1	4	6	3	*	4	1	*	1	2	*
Unspecified Fuel	<1	<1%	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*
<b>Grills, Camp Stoves:</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>2</b>	<b>*</b>	<b>1</b>
Kerosene	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Liquid Petroleum (LP) Gas	1	1%	1	2	*	1	1	*	*	*	2	*	*
Unspecified Fuel	<1	<1%	*	*	*	1	1	*	*	*	*	*	1
<b>Other Products:</b>	<b>4</b>	<b>3%</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>*</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Chimney – Unspecified Fuel	1	1%	*	*	1	*	*	*	*	*	*	1	1
Fireplace – Unspecified Gas	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*
Fireplace – Wood	*	*	*	2	*	*	1	*	*	*	*	*	*
Fireplace – Coal	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*	*
Other Products – LP Gas	1	1%	2	*	1	*	*	3	1	2	2	*	1
Other Products – Natural Gas	1	1%	*	*	1	*	*	*	1	*	*	*	4
Other Products – Unspecified Gas	<1	<1%	*	*	*	*	*	*	*	*	1	*	*
Unidentified Product	1	1%	*	1	*	*	*	*	*	2	1	1	*
Unidentified Product – LP Gas	*	*	*	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*
<b>Multiple Products:</b>	<b>6</b>	<b>4%</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

\* Data collection for 2013 is only partially complete and data are shown in italics. Italicized estimates may change in the future if more reports of fatalities are received.

\* No reports received by CPSC staff.

Source: U.S. Consumer Product Safety Commission/EPHA.

CPSC Death Certificate File, CPSC Injury or Potential Injury Incident File, CPSC In-Depth Investigation File,

National Center for Health Statistics Mortality File, 2003–2013.

Note: Reported annual estimates and estimated averages and percentages may not add to subtotals or totals due to rounding.