

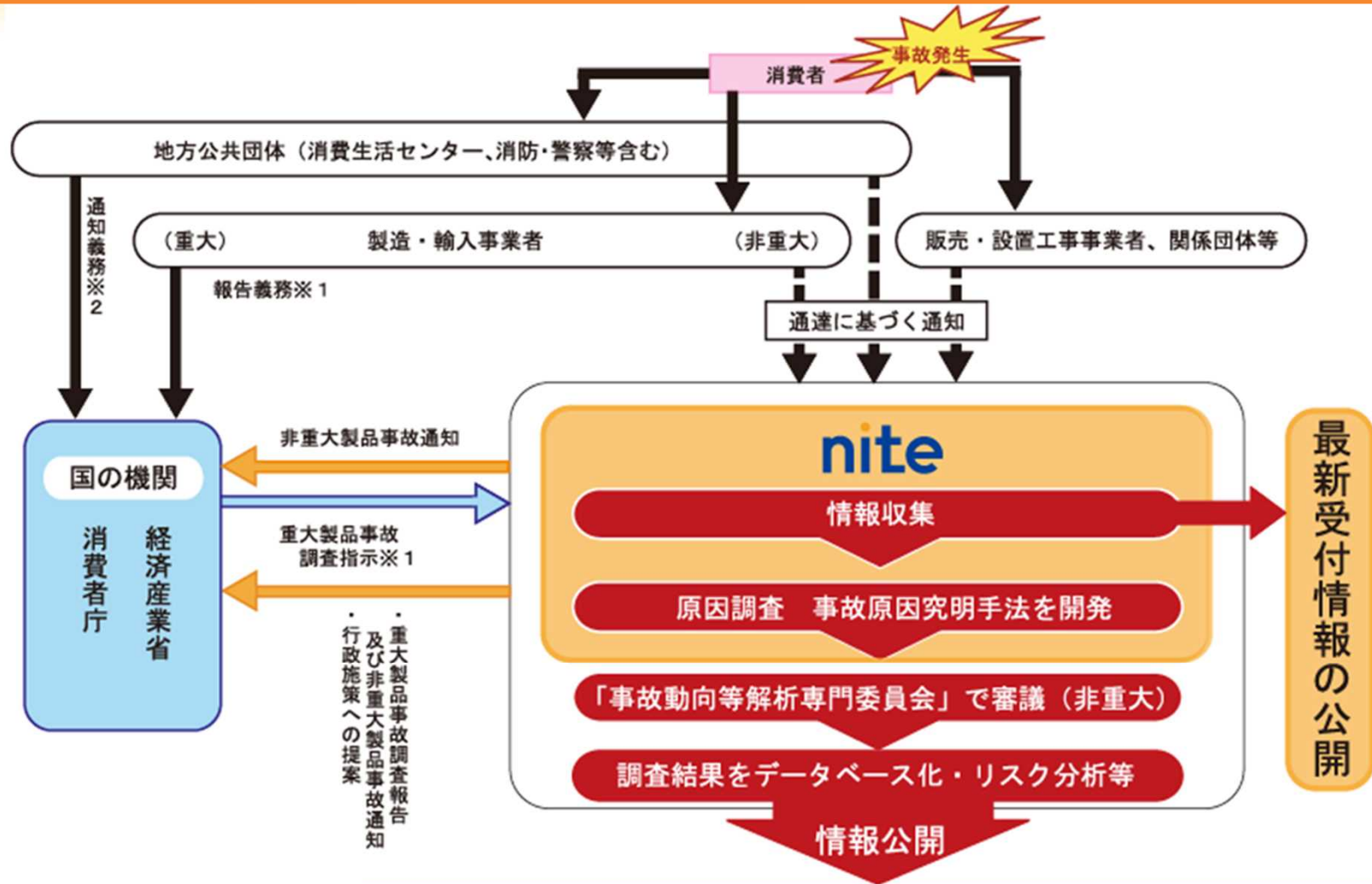
**平成28年度事故情報収集調査結果について**  
**～事故調査結果からみえる製品事故動向～**  
**(増加するリチウムイオンバッテリー搭載製品の事故)**

製品安全センター  
リスク評価広報課  
酒井 健一

# 目次

1. 製品事故情報収集制度の概要
2. 製品事故情報の収集結果
3. 製品事故情報の調査結果
4. 増加するリチウムイオンバッテリー搭載製品の事故

# 1. 製品事故情報収集制度の概要



※1…消費生活用製品安全法（消安法）  
 ※2…消費者安全法（安全法）

注意喚起のための冊子やリーフレット等の発行

インターネット等による情報提供、メールマガジンの配信

講師派遣、啓発セミナー等の開催

プレス発表

# NITEの製品安全業務実施体制

全国組織を活用して事故情報の正確で迅速な収集に努め、また各支所の特長を活かし事故原因の究明や解析を行っています。また、消費生活用製品安全法等の製品安全4法に基づく立入検査を実施しています。

様々な分野の技術者が結集。  
約120人のスタッフが全国10か所で事故原因を究明。



大阪事業所

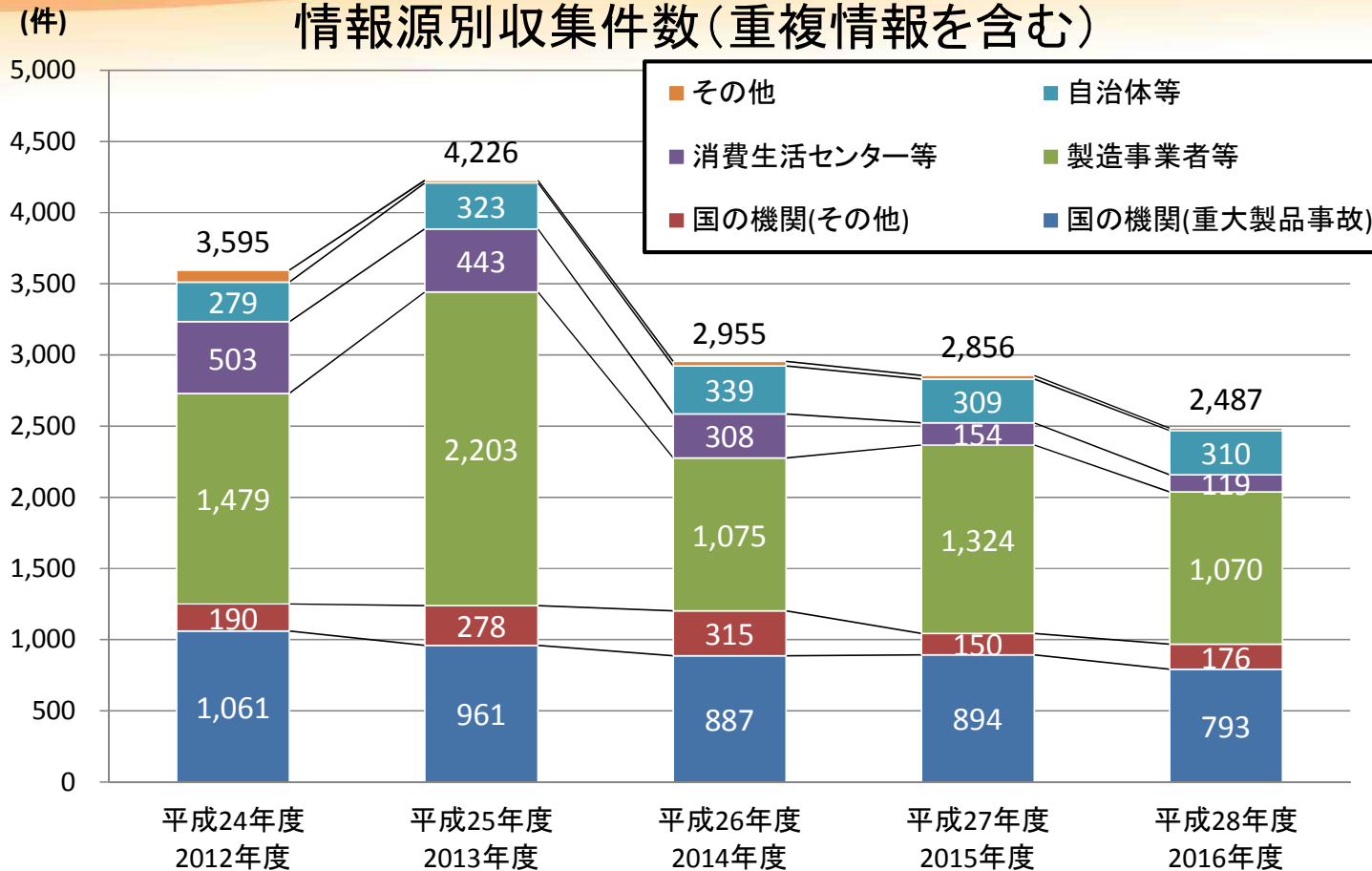


## 2. 製品事故情報の収集結果

\* 事故情報収集件数等の数値については、平成29年8月1日現在の数値。

# 製品事故情報の収集結果(1)

## 情報源別収集件数(重複情報を含む)



情報源		平成24年度 2012年度	平成25年度 2013年度	平成26年度 2014年度	平成27年度 2015年度	平成28年度 2016年度
国の機関	重大製品事故	1,061	961	887	894	793
	その他	190	278	315	150	176
製造事業者等		1,479	2,203	1,075	1,324	1,070
消費生活センター等		503	443	308	154	119
自治体等		279	323	339	309	310
その他		83	18	31	25	19
合計		3,595	4,226	2,955	2,856	2,487

※集計:平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の収集結果(2)

## 製品区分別収集件数(重複情報を除く)

製品区分	平成24年度 2012年度	平成25年度 2013年度	平成26年度 2014年度	平成27年度 2015年度	平成28年度 2016年度	平成28年度 2016年度 品目の比率
01.家庭用電気製品	1,381	1,424	1,232	1,517	(注1) 1,303	59.4%
02.台所・食卓用品	(注5) 177	88	75	19	16	0.7%
03.燃焼器具	597	783	623	467	449	20.5%
04.家具・住宅用品	241	224	133	107	(注2) 148	6.7%
05.乗物・乗物用品	99	110	89	73	52	2.4%
06.身のまわり品	(注6) 414	183	131	77	69	3.1%
07.保健衛生用品	23	20	20	8	9	0.4%
08.レジャー用品	56	51	47	49	25	1.1%
09.乳幼児用品	14	(注4) 673	15	10	13	0.6%
10.繊維製品	25	15	10	88	(注3) 111	5.1%
11.その他	0	1	1	0	0	0.0%
合計	3,027	3,572	2,376	2,415	2,195	100.0%

注1: パソコン 222件含む

注2: 洗面台 56件含む

注3: Tシャツ 76件含む

注4: 乳母車 659件含む

注5: ガラスコップ 78件含む

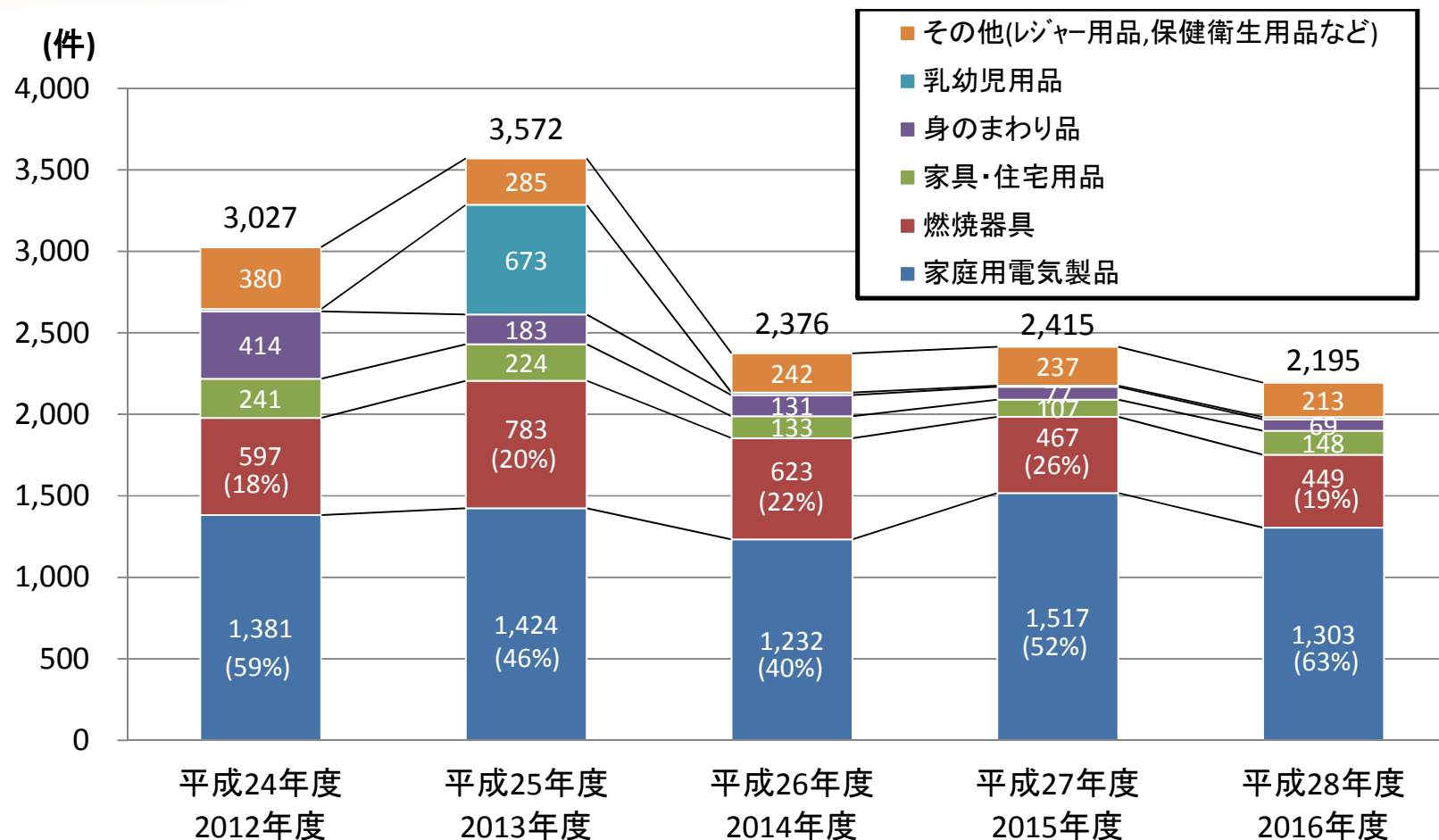
注6: 乾電池 254件含む

※いずれも同一事業者の同一製品による多発事故情報

※集計: 平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の収集結果(2)

## 製品区分別収集件数(重複情報を除く)



※集計:平成29年8月1日現在



# 製品事故情報の収集結果(3)

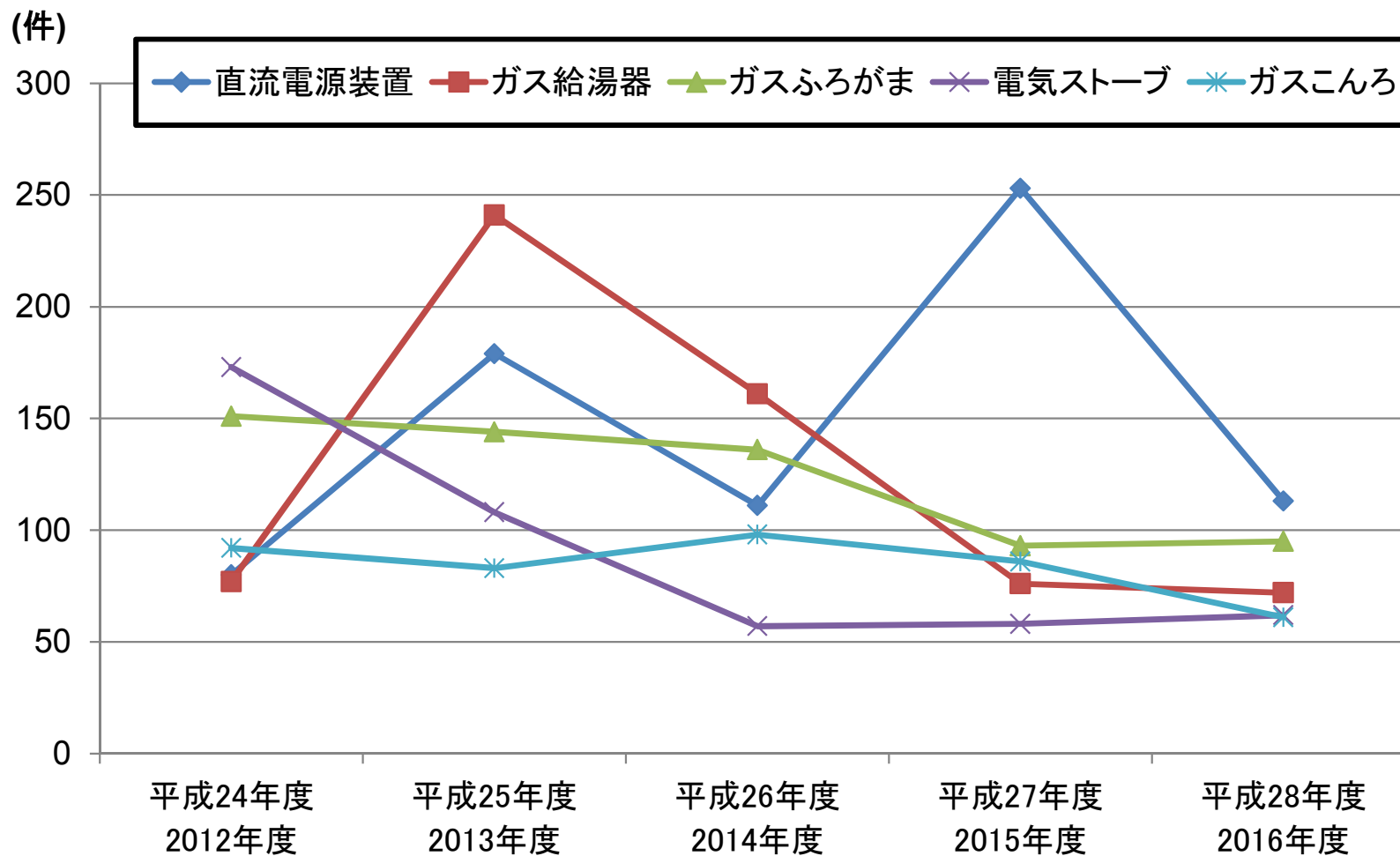
## 年度別の事故収集件数が多かった10製品

平成24年度(2012年度) 事故情報収集件数 総件数3,027件		平成25年度(2013年度) 事故情報収集件数 総件数3,572件		平成26年度(2014年度) 事故情報収集件数 総件数2,376件		平成27年度(2015年度) 事故情報収集件数 総件数2,415件		平成28年度(2016年度) 事故情報収集件数 総件数2,195件	
品名	件数	品名	件数	品名	件数	品名	件数	品名	件数
乾電池	259 (0)	乳母車	661 (0)	ガス給湯器	161 (2)	パソコン	376 (2)	パソコン	223 (1)
電気ストーブ	173 (22)	ガス給湯器	241 (3)	ガスふろがま	136 (10)	直流電源装置	253 (2)	直流電源装置	113 (2)
ガスふろがま	151 (9)	直流電源装置	179 (3)	直流電源装置	111 (0)	ガスふろがま	93 (6)	衣類	108 (1)
扇風機	145 (9)	ガスふろがま	144 (8)	ガスこんろ	98 (5)	ガスこんろ	86 (8)	ガスふろがま	95 (12)
ガスこんろ	92 (7)	電気ストーブ	108 (28)	自転車	78 (20)	衣類	86 (2)	エアコン	89 (58)
配線器具	85 (5)	アイロン	100 (0)	スチーム クリーナー	76 (0)	ガス給湯器	76 (3)	ガス給湯器	72 (10)
食器	83 (0)	自転車	96 (14)	照明器具	63 (21)	エアコン	70 (30)	配線器具	71 (24)
直流電源装置	80 (1)	ガスこんろ	83 (7)	配線器具	61 (15)	配線器具	62 (16)	電気ストーブ	62 (33)
ガス給湯器	77 (5)	靴	69 (2)	電気ストーブ	57 (15)	電気ストーブ	59 (17)	ガスこんろ	61 (23)
自転車	68 (11)	エアコン	68 (33)	エアコン	56 (30)	石油ストーブ	59 (29)	照明器具	54 (17)
合計	1,213 (69)	合計	1,749 (98)	合計	897 (118)	合計	1,220 (115)	合計	948 (181)

※重複情報を除いた件数。( )内は重大製品事故。集計：平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の収集結果(3)

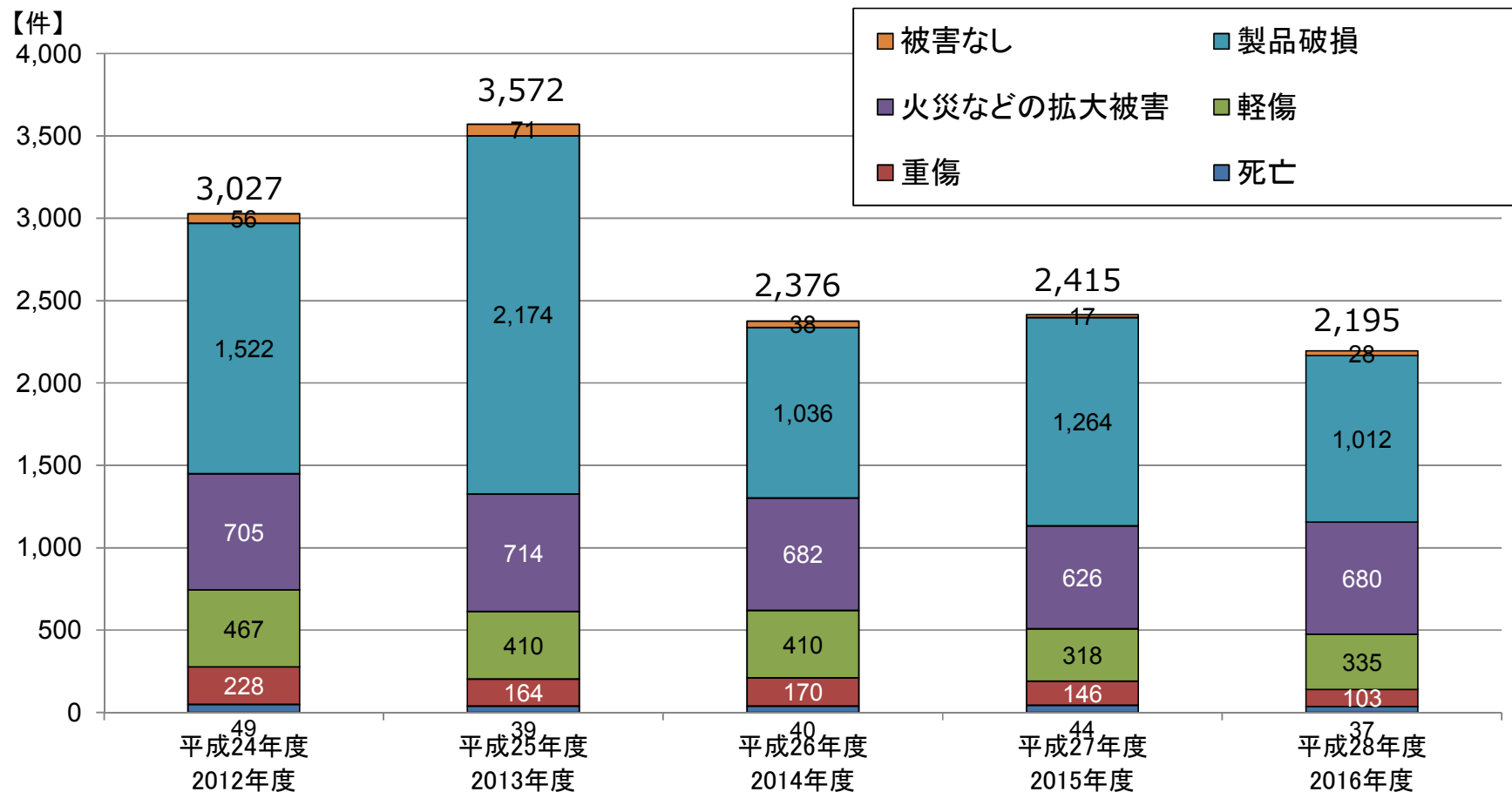
5年間連続で上位10製品に入っている5製品



※重複情報を除いた件数。 集計:平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の収集結果(4)

## 過去5年間の年度別の被害状況



※重複情報を除いた件数。 集計:平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の収集結果(5)

## 平成28年度の製品区分別被害状況

被害状況 製品区分	人的被害が発生した事故				物的被害が発生した事故				合計 (前年度比)
	死亡 (前年度比)	重傷 (前年度比)	軽傷 (前年度比)	小計 (前年度比)	拡大被害 (前年度比)	製品破損 (前年度比)	小計 (前年度比)	被害無し (前年度差)	
01.家庭用電気製品	18 3	24 1	71 16	113 20	503 41	677 ▲ 287	1180 ▲ 246	9 ▲ 10	1302 ▲ 236
02.台所・食卓用品	0 0	3 ▲ 4	7 3	10 ▲ 1	1 0	4 1	5 1	1 ▲ 3	16 ▲ 3
03.燃焼器具	14 ▲ 7	8 4	49 1	71 ▲ 2	135 ▲ 8	232 ▲ 11	367 ▲ 19	11 1	449 ▲ 20
04.家具・住宅用品	3 ▲ 2	30 ▲ 18	52 14	85 ▲ 6	5 3	57 43	62 46	2 2	149 42
05.乗物・乗物用品	1 0	18 ▲ 15	17 ▲ 9	36 ▲ 24	7 5	6 0	13 5	1 ▲ 4	50 ▲ 23
06.身のまわり品	1 ▲ 1	8 0	23 9	32 8	27 0	12 ▲ 8	39 ▲ 8	▲ 9	71 ▲ 9
07.保健衛生用品	0 0	1 ▲ 3	8 6	9 3	0 ▲ 2	0 0	0 ▲ 2	0 0	9 1
08.レジャー用品	0 0	4 ▲ 6	14 ▲ 9	18 ▲ 15	2 2	5 ▲ 5	7 ▲ 3	▲ 6	25 ▲ 24
09.乳幼児用品	0 0	4 0	4 ▲ 2	8 ▲ 2	0 0	2 2	2 2	3 3	13 3
10.繊維製品	0 0	3 ▲ 3	90 9	93 6	0 0	17 17	17 17	1 0	111 23
11.その他	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
合計 (前年度比)	37 ▲ 7	103 ▲ 44	335 38	475 ▲ 13	680 41	1012 ▲ 248	1692 ▲ 207	28 ▲ 26	2195 ▲ 246

※重複情報を除いた件数。 集計:平成29年8月1日現在

### 3. 製品事故情報の調査結果

\* 事故情報収集件数等の数値については、平成29年8月1日現在の数値。

# 製品事故情報の調査結果(1)

## 事故原因別事故件数

事故原因区分		平成24年度 (2012年度)		平成25年度 (2013年度)		平成26年度 (2014年度)		平成27年度 (2015年度)		平成28年度 (2016年度)	
		件数	構成比	件数	構成比	件数	構成比	件数	構成比	件数	構成比
重大製品事故		500	16.5%	537	15.1%	493	20.8%	457	20.1%	222	16.2%
非重大製品事故	製品に起因する事故	1,261	41.7%	1,704	47.8%	757	31.9%	1,061	46.6%	667	48.8%
	A	1,009	33.4%	1,501	42.1%	594	25.0%	886	38.9%	596	43.6%
	B	55	1.8%	43	1.2%	25	1.1%	64	2.8%	7	0.5%
	C	33	1.1%	38	1.1%	24	1.0%	32	1.4%	21	1.5%
	G3	164	5.4%	122	3.4%	114	4.8%	79	3.5%	43	3.1%
	製品に起因しない事故	827	27.3%	757	21.2%	646	27.2%	459	20.2%	193	14.1%
	D	75	2.5%	41	1.1%	46	1.9%	44	1.9%	10	0.7%
	E	457	15.1%	433	12.1%	353	14.9%	226	9.9%	111	8.1%
	F	295	9.8%	283	7.9%	247	10.4%	189	8.3%	72	5.3%
	事故原因が判明しないもの	437	14.4%	570	16.0%	477	20.1%	300	13.2%	285	20.8%
G1,G2	437	14.4%	570	16.0%	477	20.1%	300	13.2%	285	20.8%	
非重大製品事故 計		2,525	83.5%	3,031	84.9%	1,880	79.2%	1,820	79.9%	1,145	83.8%
重大+非重大製品事故 計		3,025	100%	3,568	100%	2,373	100%	2,277	100%	1,367	100%
調査・審議中		2	-	4	-	3	-	138	-	828	-
合計		3,027	-	3,572	-	2,376	-	2,415	-	2,195	-

重大製品事故とは、経済産業省及び消費者庁が製品起因による事故及び原因不明であると判断したもの。

製品に起因する事故

- A 専ら設計上、製造上又は表示に問題があったと考えられるもの
- B 製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したと考えられるもの
- C 製造後長期間経過したり、長期間の使用により性能が劣化したと考えられるもの
- G3 製品起因であるが、その原因が不明なもの

製品に起因しない事故

- D 業者による工事、修理、又は輸送中の取扱い等に問題があったと考えられるもの
- E 専ら誤使用や不注意な使い方と考えられるもの
- F その他製品に起因しないか、又は使用者の感受性に関係すると考えられるもの
- G1,2 原因不明、調査不能のもの

※重複情報を除いた件数。 集計：平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の調査結果(2)

## 製品区分別事故原因(平成28年度分)

事故原因区分 製品区分	重大製品事故	非重大製品事故											合計 (件数)	構成比
		製品に起因する事故					製品に起因しない事故				原因不明	非重大製品事故		
		A	B	C	G3	小計	D	E	F	小計	G1 G2			
01.家庭用電気製品	164	445	1	8	31	485	2	28	40	70	76	631	795	58.2%
02.台所・食卓用品	1	2	1	0		3		1		1	2	6	7	0.5%
03.燃焼器具	33	4	1	13	7	25	6	64	26	96	107	228	261	19.1%
04.家具・住宅用品	5	9	1	0	1	11	2	9		11	75	97	102	7.5%
05.乗物・乗物用品	6	6	0	0	1	7	0	1	1	2	8	17	23	1.7%
06.身のまわり品	9	14	1	0	3	18	0	2	3	5	13	36	45	3.3%
07.保健衛生用品	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3	1	5	5	0.4%
08.レジャー用品	2	8	1	0	0	9	0	3	0	3	2	14	16	1.2%
09.乳幼児用品	1	2	0	0	0	2	0	2	0	2	1	5	6	0.4%
10.繊維製品	1	106	0	0	0	106	0	0	0	0	0	106	107	7.8%
11.その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
合計(件数)	222	596	7	21	43	667	10	111	72	193	285	1,145	1,367	100%

重大製品事故とは、経済産業省及び消費者庁が製品起因による事故及び原因不明であると判断したもの。

製品に起因する事故

- A 専ら設計上、製造上又は表示に問題があったと考えられるもの
- B 製品自体に問題があり、使い方も事故発生に影響したと考えられるもの
- C 製造後長期間経過したり、長期間の使用により性能が劣化したと考えられるもの
- G3 製品起因であるが、その原因が不明なもの

製品に起因しない事故

- D 業者による工事、修理、又は輸送中の取扱い等に問題があったと考えられるもの
- E 専ら誤使用や不注意な使い方と考えられるもの
- F その他製品に起因しないか、又は使用者の感受性に関係すると考えられるもの
- G1,2 原因不明、調査不能のもの

※重複情報・調査中を除く。 集計：平成29年8月1日現在

# 製品事故情報の調査結果(3)

## 「製品に起因する事故」件数の多い5製品

平成26年度に収集した事故情報 (2,376件)			平成27年度に収集した事故情報 (2,415件)			平成28年度に収集した事故情報 (2,195件)		
重大製品事故		(325件)	重大製品事故		(306件)	重大製品事故		(189件)
品名	件数	構成比	品名	件数	構成比	品名	件数	構成比
ノートパソコン	18	5.5%	電気ストーブ	22	7.2%	エアコン	15	7.9%
エアコン	18	5.5%	照明器具	21	6.9%	電気ストーブ	12	6.3%
自転車	16	4.9%	ノートパソコン	21	6.9%	扇風機	12	6.3%
照明器具	15	4.6%	電気洗濯機	15	4.9%	ノートパソコン	11	5.8%
電子レンジ	14	4.3%	エアコン	15	4.9%	電子レンジ	9	4.8%
合計	81	24.9%	合計	94	30.7%	合計	59	31.2%

非重大製品事故 (757件)			非重大製品事故 (1,061件)			非重大製品事故 (667件)		
品名	件数	構成比	品名	件数	構成比	品名	件数	構成比
直流電源装置	99	13.1%	パソコン	372	35.1%	パソコン	222	33.3%
スチームクリーナー	74	9.8%	直流電源装置	239	22.5%	直流電源装置	105	15.7%
食器	43	5.7%	衣類	79	7.4%	衣類	105	15.7%
デスクマット	29	3.8%	照明器具	18	1.7%	配線器具	29	4.3%
照明器具	26	3.4%	電気ストーブ	15	1.4%	照明器具	17	2.5%
合計	271	35.8%	合計	723	68.1%	合計	478	71.7%

※重複情報・調査中を除く。 集計:平成29年8月1日現在



# 製品事故情報の調査結果(4)

## 「誤使用や不注意による事故」件数の多い5製品

平成26年度(2014年度)に収集した事故情報 (353件)			平成27年度(2015年度)に収集した事故情報 (226件)			平成28年度(2016年度)に収集した事故情報 (111件)		
品名	件数	構成比	品名	件数	構成比	品名	件数	構成比
ガスこんろ	57	16.1%	ガスこんろ	36	15.9%	ガスこんろ	16	14.4%
ガス栓、継手	30	8.5%	ガスふろがま	16	7.1%	石油ストーブ	11	9.9%
ガスふろがま	30	8.5%	ガス栓、継手	15	6.6%	ガス栓、継手	11	9.9%
配線器具	16	4.5%	石油ストーブ	12	5.3%	ガスふろがま	8	7.2%
石油ストーブ	15	4.2%	はしご、脚立	10	4.4%	ガス給湯器	6	5.4%
合計	148	41.9%	合計	89	39.4%	合計	52	46.8%

※重複情報・調査中を除く。集計:平成29年8月1日現在

# 消費生活用製品等による事故等に関する情報提供の要請について(抜粋)

～経済産業省大臣官房商務流通審議官通達(平成23年3月4日平成23・03・03 商局第1号)～

## 1. 非重大製品事故の報告

速やかにNITE本部又は支所に報告(お願い)

※業務用の電気用品や調整器等の液化石油ガス器具等の事故についても同様

### (1) 対象となる情報

- ① 重大製品事故に該当しないもの(非重大製品事故)
- ② 重大製品事故であって、報告義務がない以外の者からの報告
- ③ 製品事故につながるおそれのある製品の欠陥・不具合等

### (2) 非重大製品事故判断の目安

- ・重大製品事故が発生するおそれがあるもの
- ・消費者がけがをしたとの情報があるもの

※上記以外の性能に関する苦情や別の不可抗力による事故は、対象外

### (3) 報告者

製造事業者、輸入事業者、販売事業者(ブランド事業者)、リース事業者、設置工事事業者、修理事業者、関係団体等

## 2. 事故の原因究明(要請)

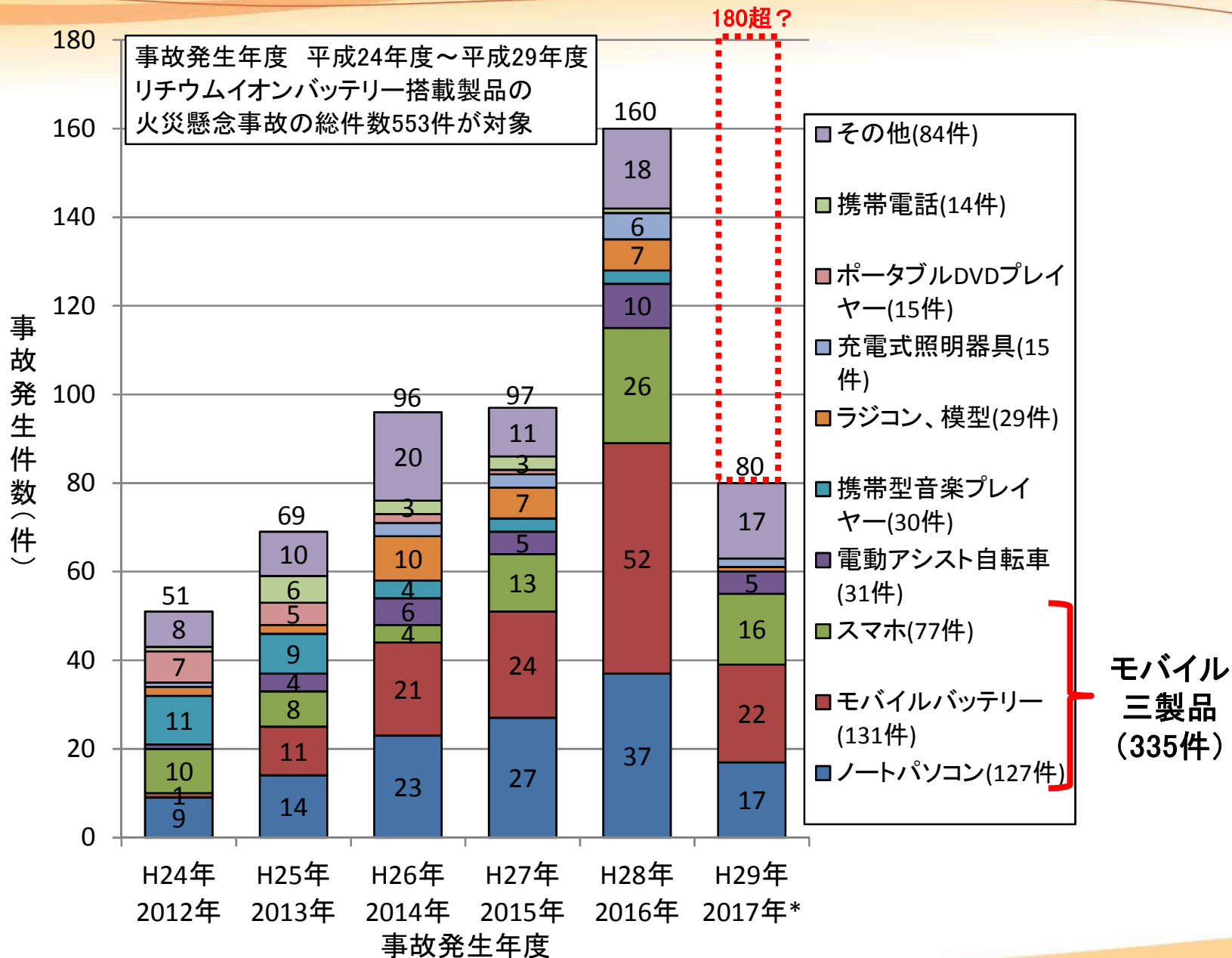
- ① 事業者自ら事故の原因究明を迅速に行う(責務)
- ② その結果を速やかにNITEに対し報告
- ③ その他NITEが求める関連資料の提供等NITEの事故原因調査に積極的に協力

これまでも販売事業者を含め製品事故情報のNITEへの報告を要請してきたところですが、引き続き、特に上記の観点より販売・ブランド事業者に対しては、自ら積極的に又は製造事業者・輸入事業者等と連名でNITEに対する報告を行うよう特にお願いたします。

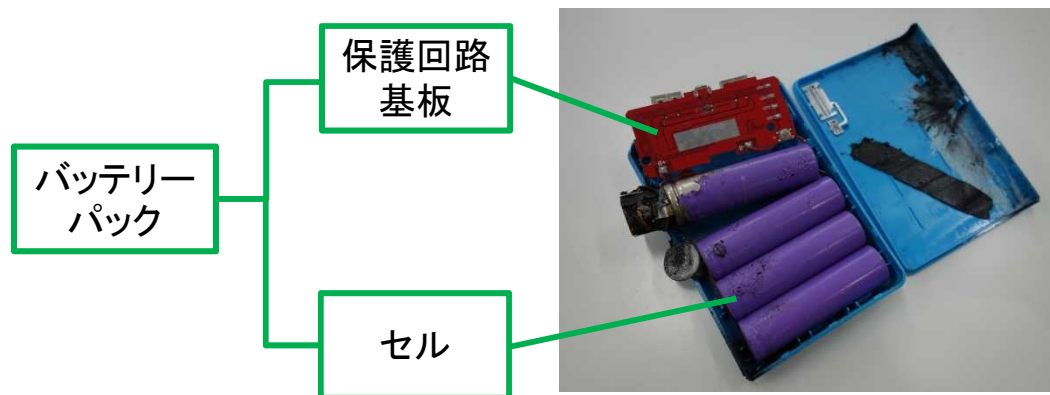
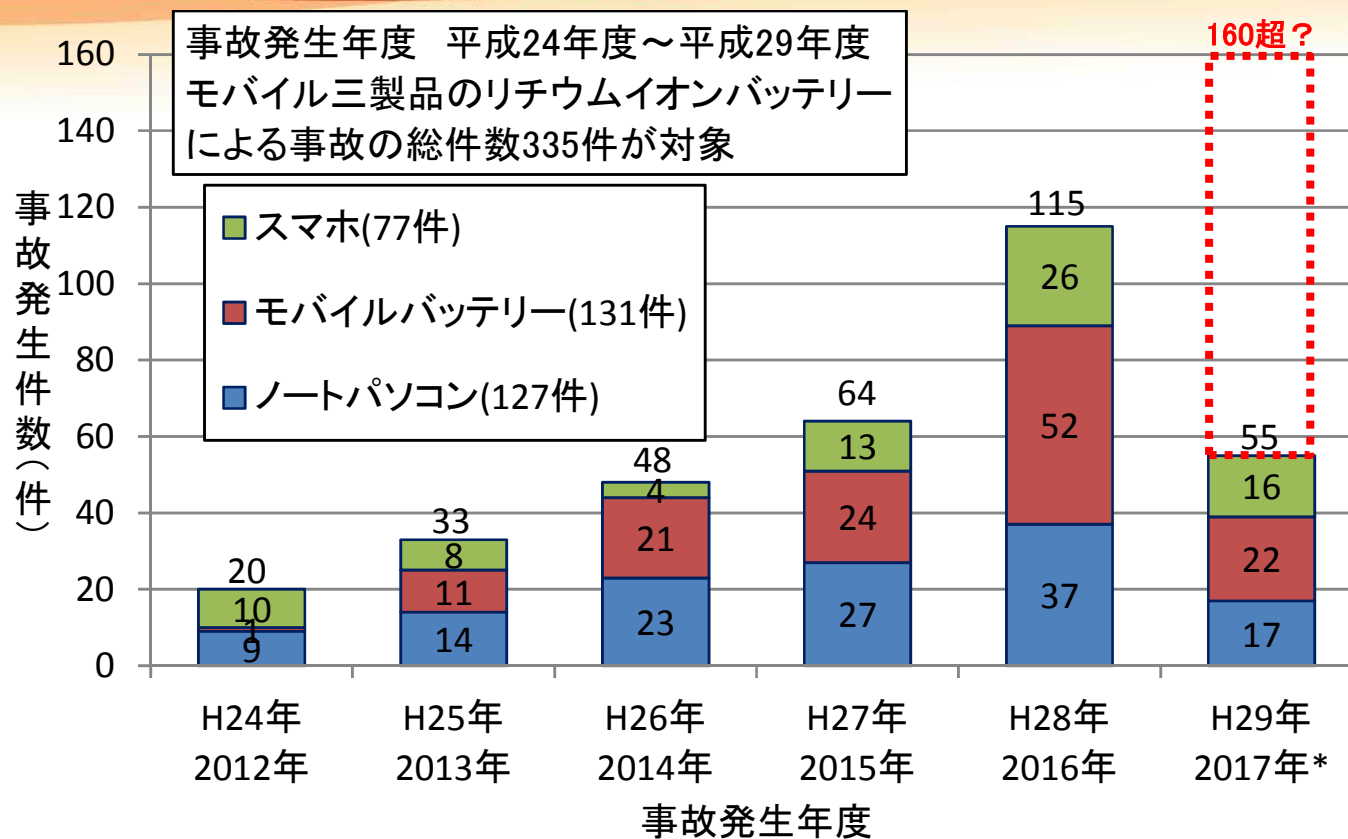
## 4. 増加するリチウムイオンバッテリー 搭載製品の事故

\* 事故情報収集件数等の数値については、平成29年8月1日現在の数値。

# リチウムイオンバッテリー搭載製品の火災事故



# モバイル三製品の火災事故

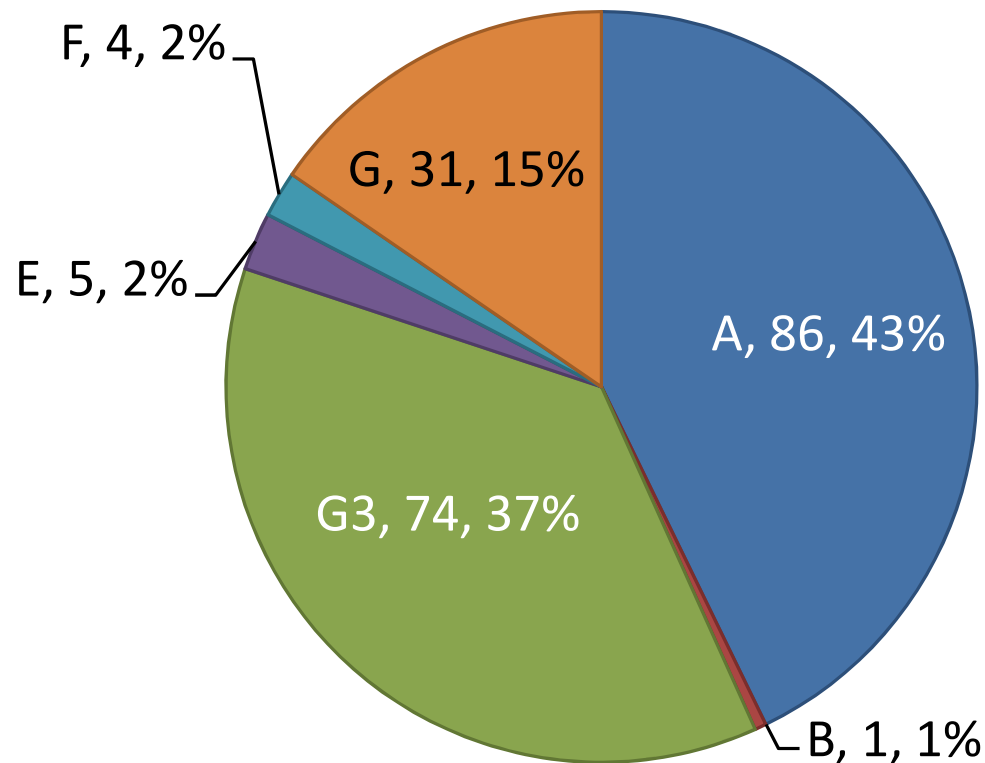


モバイルバッテリーの事故品

\*H29年(2017年)は平成29年8月1日現在の暫定値

# モバイル三製品の事故原因

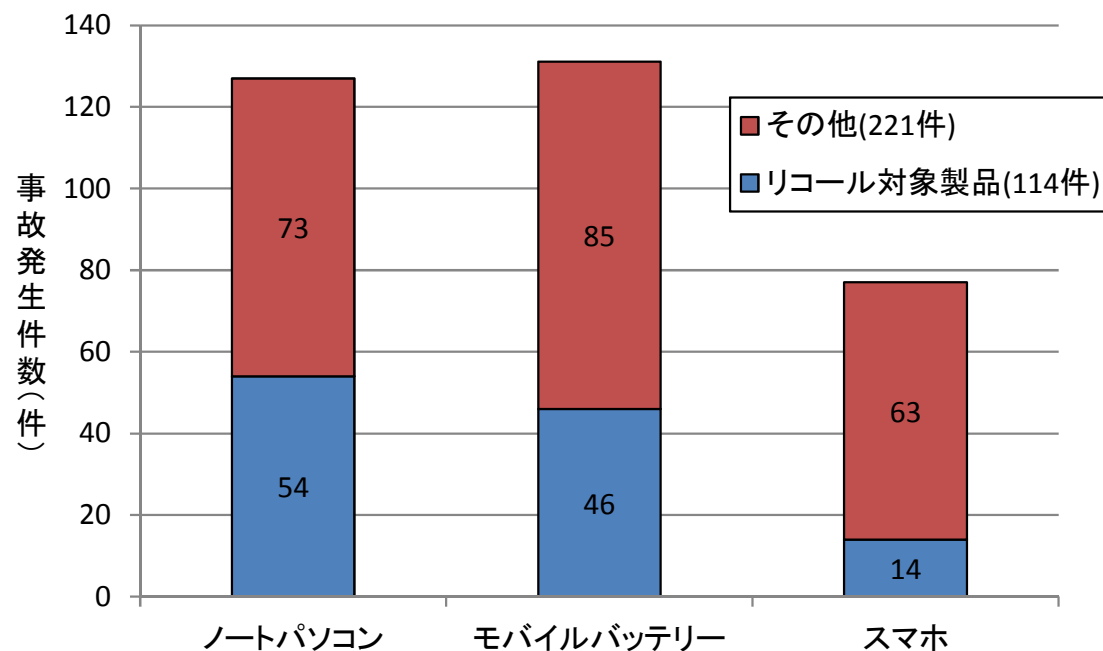
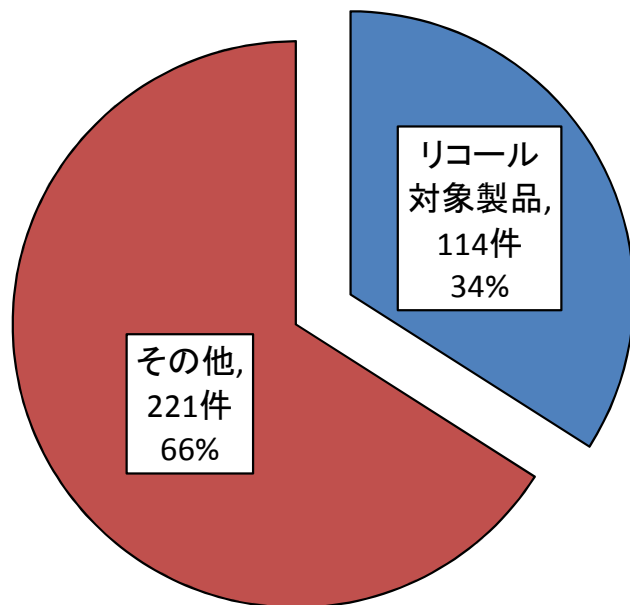
平成24年度～平成29年度\*のモバイル三製品の  
リチウムイオンバッテリーによる事故のうち、  
事故原因の判明している201件が対象



- A: 設計・製造又は表示等に問題があったもの
- B: 製品及び使い方に問題があったもの
- G3: 製品起因であるが、その原因が不明のもの
- E: 誤使用や不注意によるもの
- F: その他製品に起因しないもの
- G: 原因不明のもの (G3を除く)

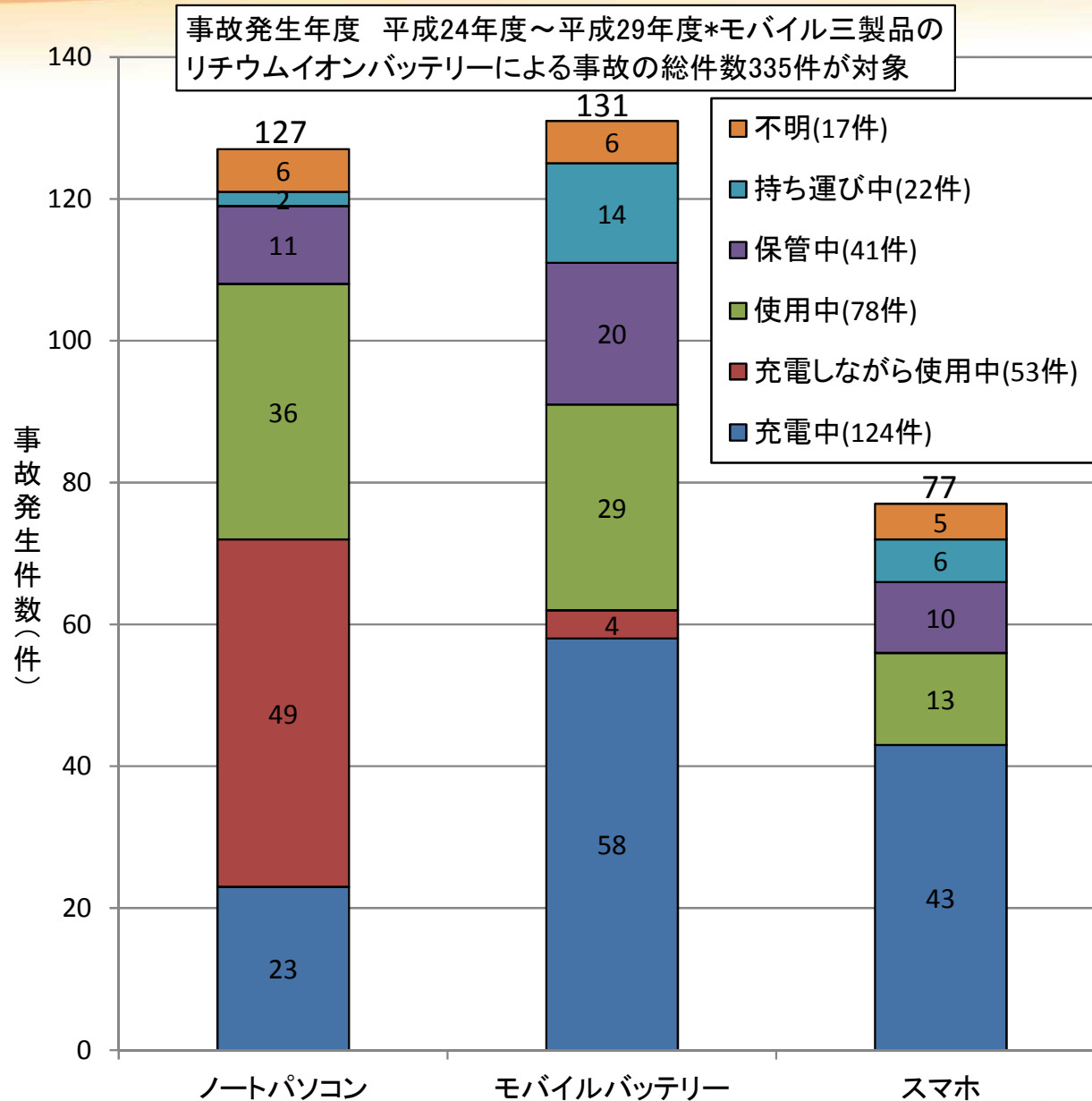
# モバイル三製品のリコール対象製品

事故発生年度 平成24年度～平成29年度\*モバイル三製品のリチウムイオンバッテリーによる事故の総件数335件が対象



【NITE注】「リコール対象製品」は335件中リコール対象であることが確認できた製品を指しています。「その他」の中には型式や事業者等が不明であった製品も含まれるため、「その他」の全てがリコールの対象外とは限りません。

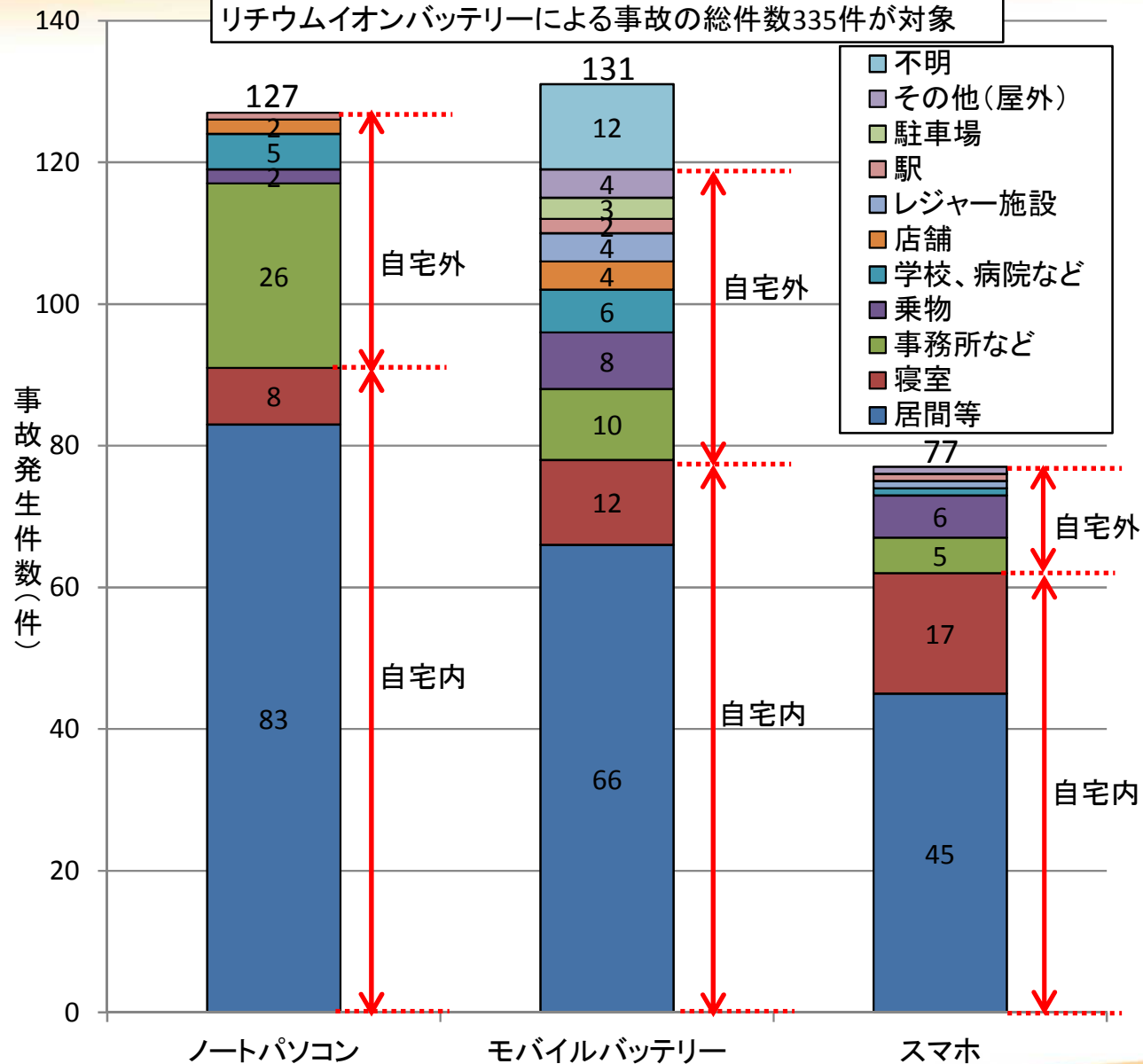
# モバイル三製品の火災事故発生状況





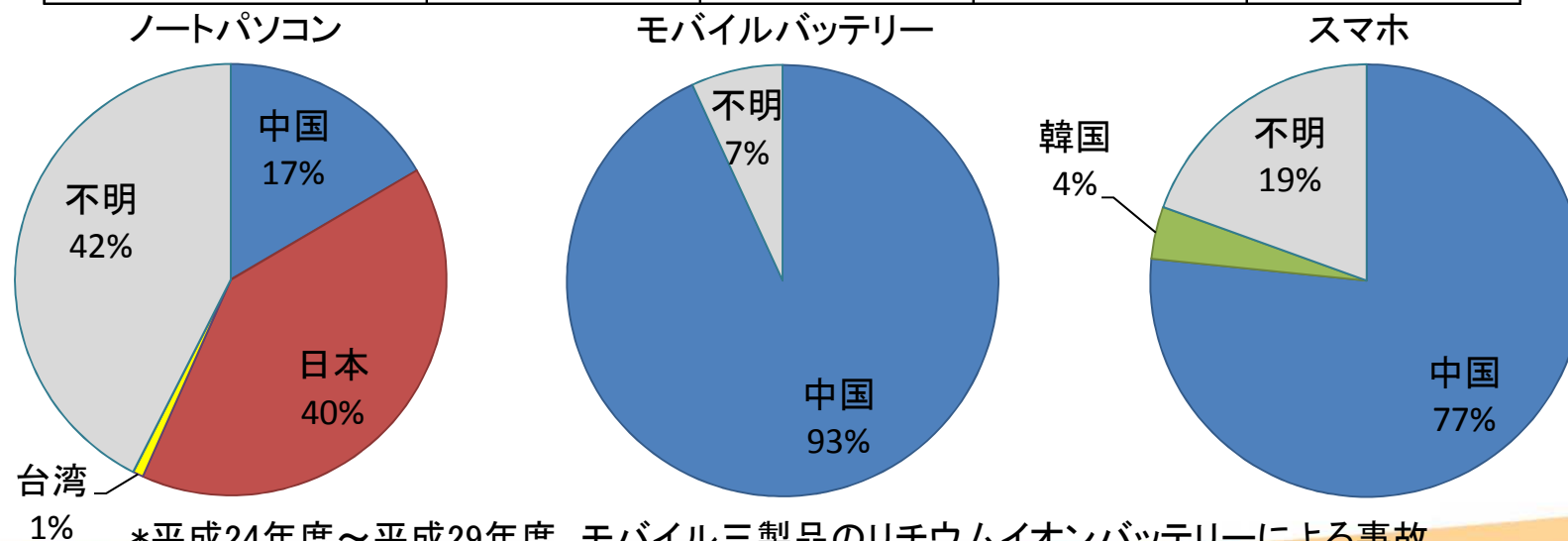
# モバイル三製品の火災事故発生場所

事故発生年度 平成24年度～平成29年度\*モバイル三製品の  
リチウムイオンバッテリーによる事故の総件数335件が対象



# バッテリーパックの生産国と事故件数

生産国		ノートパソコン	モバイルバッテリー	スマホ	合計
中国		21	122	59	202
日本		51			51
韓国				3	3
台湾		1			1
不明	情報無し	51	6	15	72
	焼損	3			3
	調査中		3		3
合計		127	131	77	335

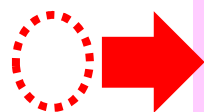
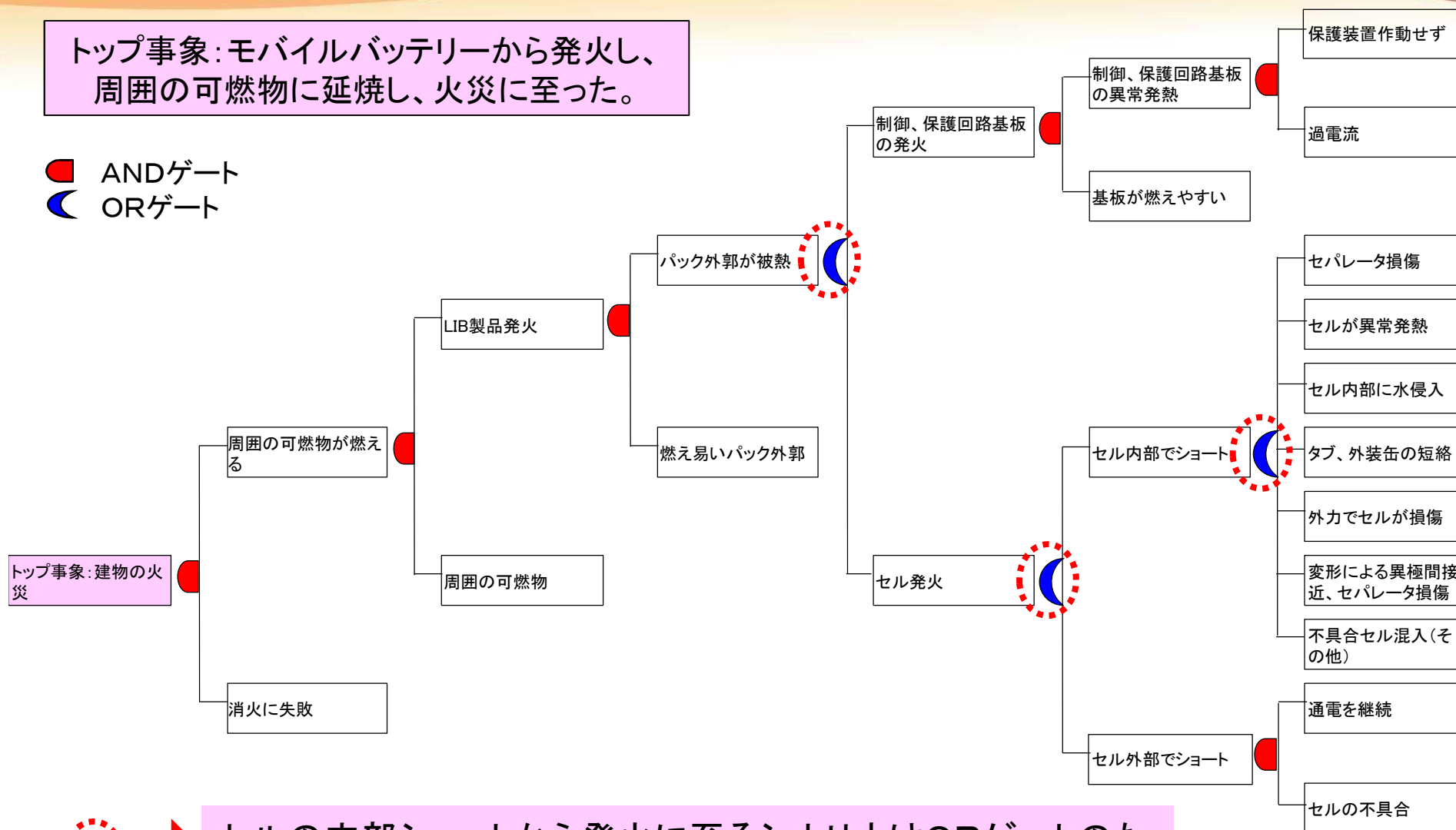


\*平成24年度～平成29年度 モバイル三製品のリチウムイオンバッテリーによる事故の総件数335件が対象、平成29年8月1日現在の暫定値

# モバイルバッテリーの発火事故要因図のFT図(1)

トップ事象: モバイルバッテリーから発火し、  
周囲の可燃物に延焼し、火災に至った。

 ANDゲート  
 ORゲート







セルの内部ショートから発火に至るシナリオはORゲートのため、効果的な対策が取りづらい

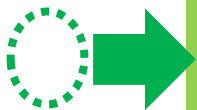
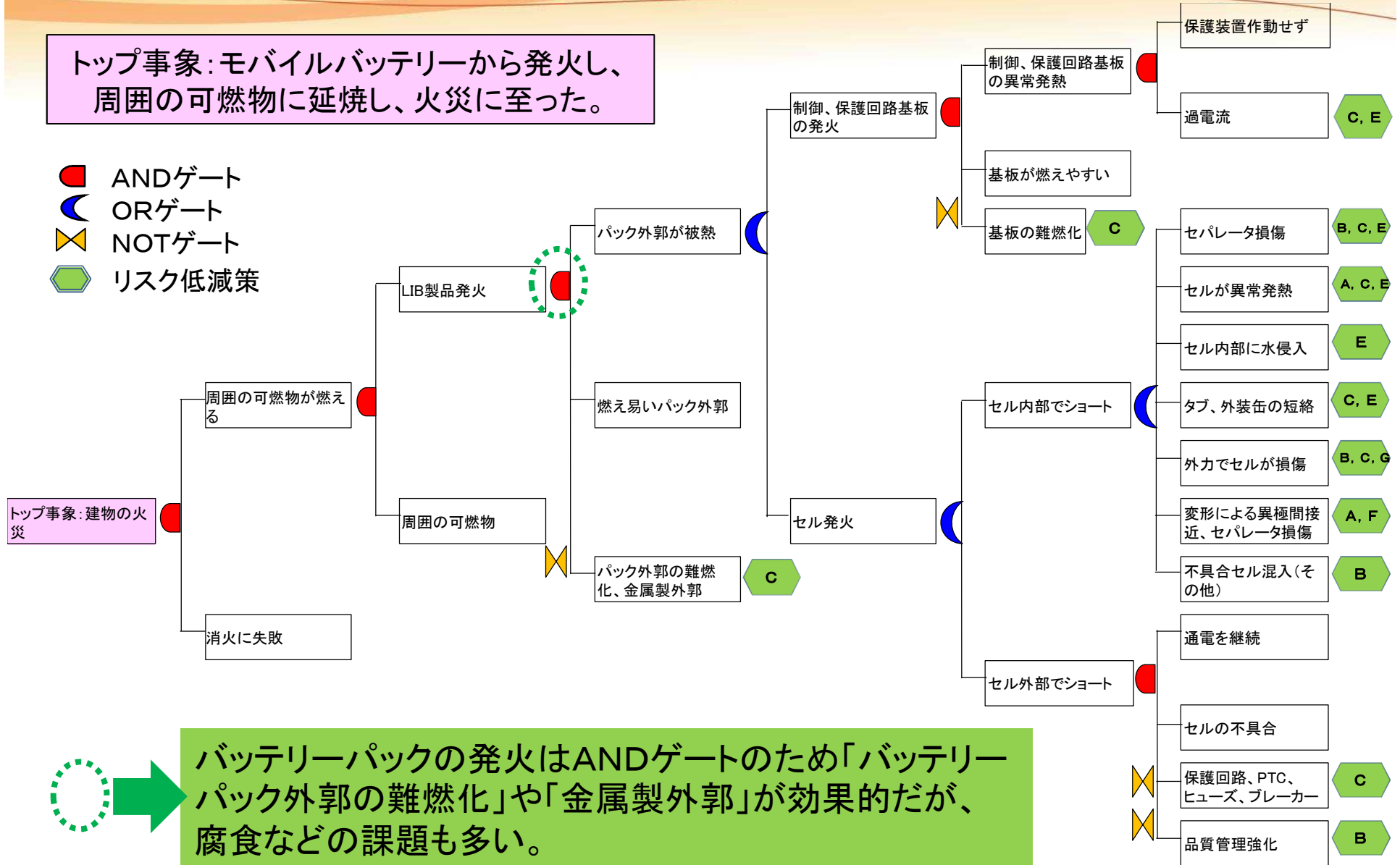
# モバイル三製品のライフサイクル別の対策一覧

A	セル設計	異常温度上昇にも内部短絡しないセパレータ PTC動作温度適正化 タブを絶縁テープで覆う タブ周辺での短絡防止対策
B	セル製造	品質管理強化
C	バッテリーパック/ 製品設計	沿面距離の確保、ポッティング、バッテリー格納庫隔離 基板の難燃化 セルに外力が伝わらない強度、大きさ、構造 セルの温度監視(不可逆的な保護回路) バッテリーパック又は機器内でのセルの固定 保護回路、PTC、ヒューズ、ブレーカー バッテリーパック外郭の難燃化、金属製外郭
D	バッテリーパック/ 製品製造	セルの特性確認、 素子・部品の信頼性確保
E	誤使用、不注意	消費者へ注意喚起
F	劣化	劣化を検知して使用停止
G	廃棄	リサイクル推進

# モバイルバッテリーの発火事故要因図のFT図(2)

トップ事象: モバイルバッテリーから発火し、  
周囲の可燃物に延焼し、火災に至った。

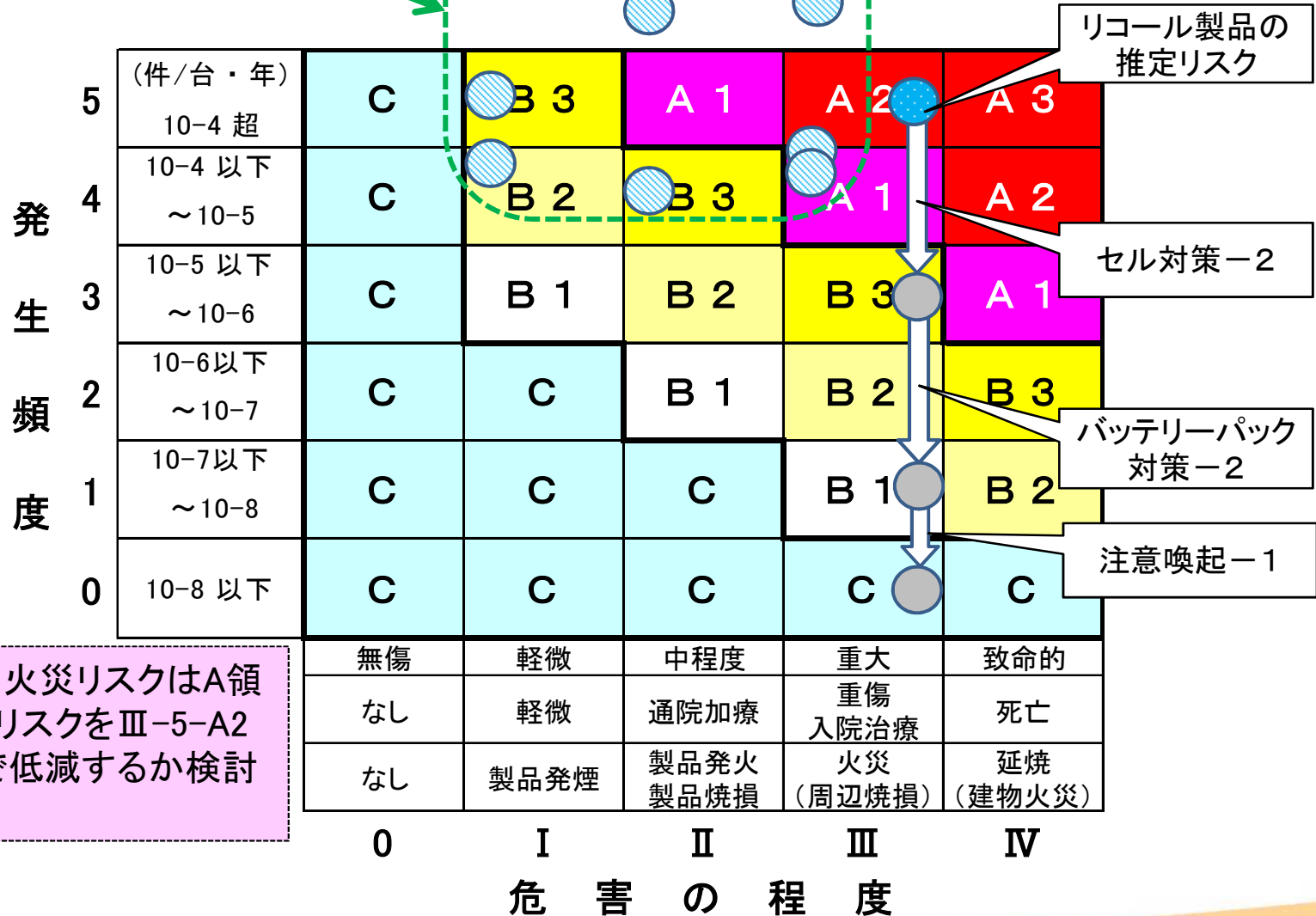
-  ANDゲート
-  ORゲート
-  NOTゲート
-  リスク低減策



バッテリーパックの発火はANDゲートのため「バッテリーパック外郭の難燃化」や「金属製外郭」が効果的だが、腐食などの課題も多い。

# モバイルバッテリーのリスク分析結果

リコール実施8製品のR-Map分析結果



リコール製品の火災リスクはA領域であり、推定リスクをⅢ-5-A2とし、C領域まで低減するか検討した。

## 今後の課題とまとめ

- バッテリーセルの内部ショートの原因は多岐にわたり、現状ではセルの内部ショートを事前に検知して安全に機能停止することは困難である。
- 加えてリチウムイオンバッテリー搭載製品では、消費者の誤使用による事故もセルの設計、製造による事故に次いで多く、モバイルバッテリーについても誤使用事故が報告されていることから、誤使用に対する消費者への注意喚起と「セルは発火する」ことを前提とした「バッテリーパック外郭の難燃化」を含む、各ライフサイクルでの対策を組み合わせた(多重化した)事故の低減策を早急に検討する必要がある。
- 「金属製外郭等を用いた不燃化(セル設置部分のみを囲うものも含む)」は、エンクロージャーとしての有効性は認められるが、腐食等が懸念されるため、モバイルバッテリーの発火事故リスクの低減策としての妥当性は今後の検討課題である。