



= 集計報告 =

人工心肺ならびに補助循環に関するインシデント・
アクシデントおよび安全に関するアンケート 2017

日本体外循環技術医学会 安全対策委員会

【 目的 】

本邦の医療機関において2015年と2016年の2年間に発生した人工心肺および補助循環に関連したインシデント・アクシデントと安全に関する情報を収集し、その発生についての分析研究をおこない、人工心肺や補助循環に従事する関係者に報告をすることで安全対策の啓発や体外循環技術の進歩、しいては医療水準の向上および患者への安全性の向上を図ること



【 アンケートについて 】

過去にJaSECT安全対策委員会がおこなった

インシデント・アクシデントに関するアンケート

2010年 人工心肺（対象年：2008,2009）

2011年 補助循環（対象年：2009,2010）

2013年 人工心肺&補助循環（対象年：2011,2012）

2015年 人工心肺&補助循環（対象年：2013,2014）



これらの継続調査として実施



【方法】

JaSECT会員が所属する647施設の医療機関の施設長と施設担当者に対しアンケートへの協力依頼文を郵送。

JaSECTの会員ホームページ（第二サイト内）にあるアンケート回答用フォームWord Pressで作成した入力用フォームをおき，webにて回答する方法とした。

また，アンケートの回答に関して病院情報を提出して戴くことから各施設での稟議を受けることとした。

期間：2018年1月18日～ 2018年2月28日（3月7日まで延長）

対象施設等に対する解釈について

◆ インシデントの経験の有無 (円グラフ)

N: 該当設問に回答すべき施設数

円グラフデータ: 上記のうち回答があった施設のための施設数 (割合)

◆ インシデントの内容や対応等 (棒グラフ)

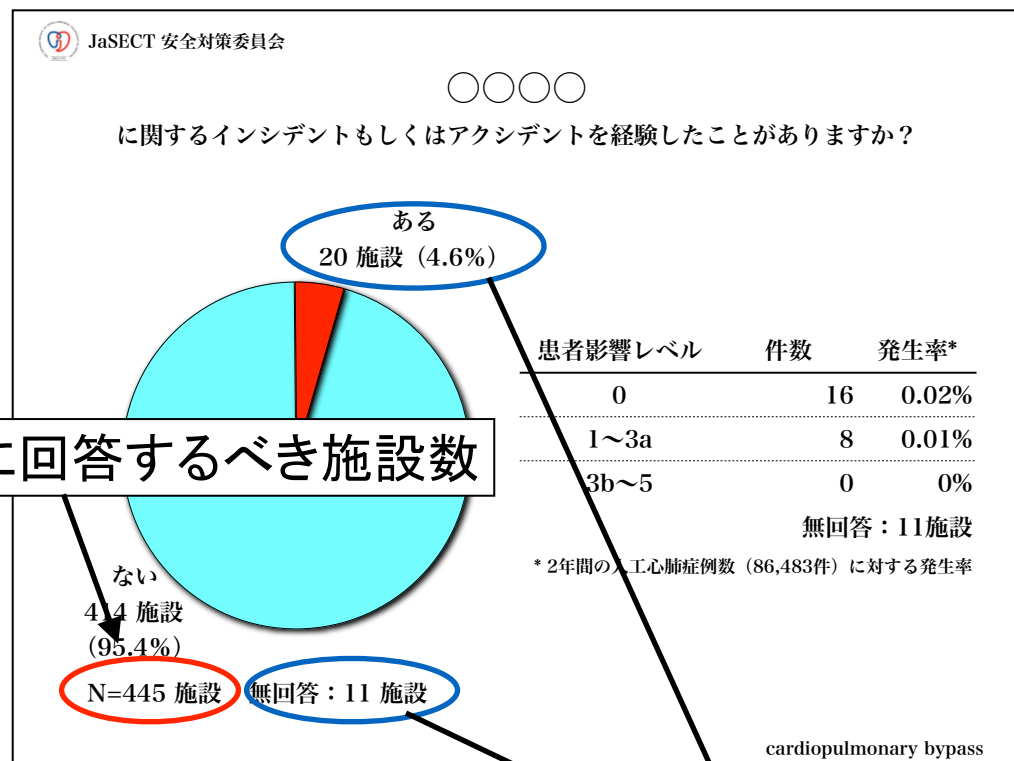
対象: インシデントの経験の有無 (円グラフ) で「ある」と回答した施設ならびに無回答であった施設とした。→ インシデントの経験が「ない」と明確に回答した施設を除いた施設を対象とした。

<理由について>

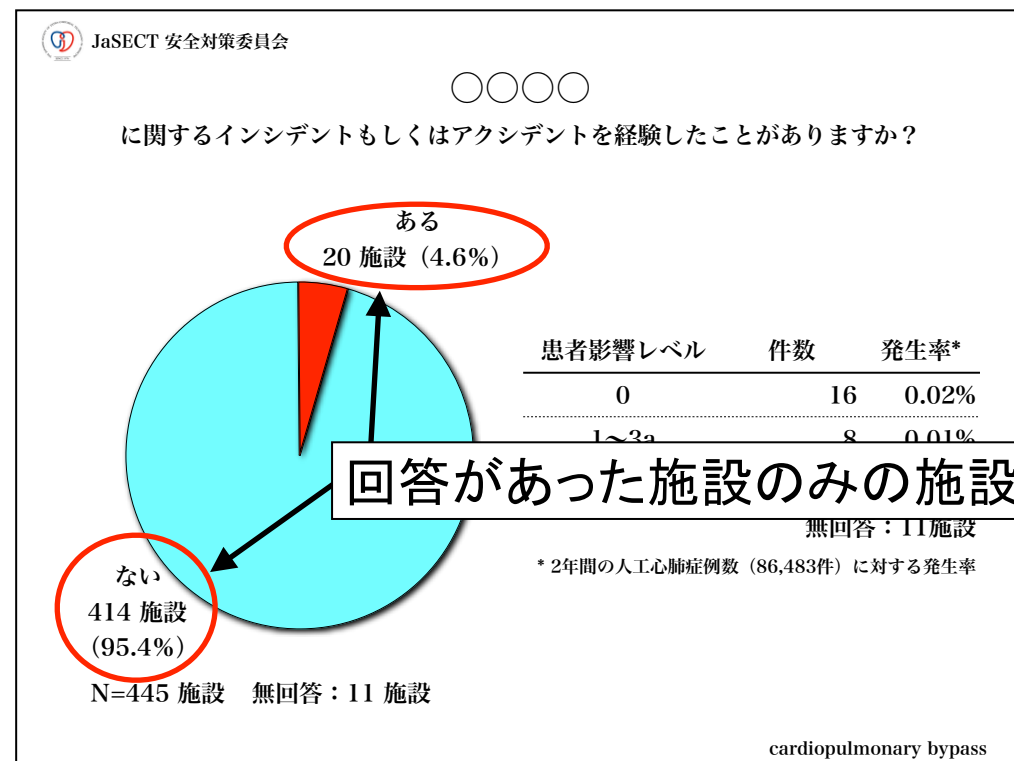
インシデントの経験の有無 (円グラフ) で「ある」と回答したにもかかわらず以下の質問に回答がない施設, あるいはその逆で経験の有無で回答が無かったにもかかわらず以下の質問で何らかの回答があった施設が多数存在したため。

* 前の質問での無回答施設とその後の質問での無回答施設が数字が同じであっても必ずしも同じ施設ではない。

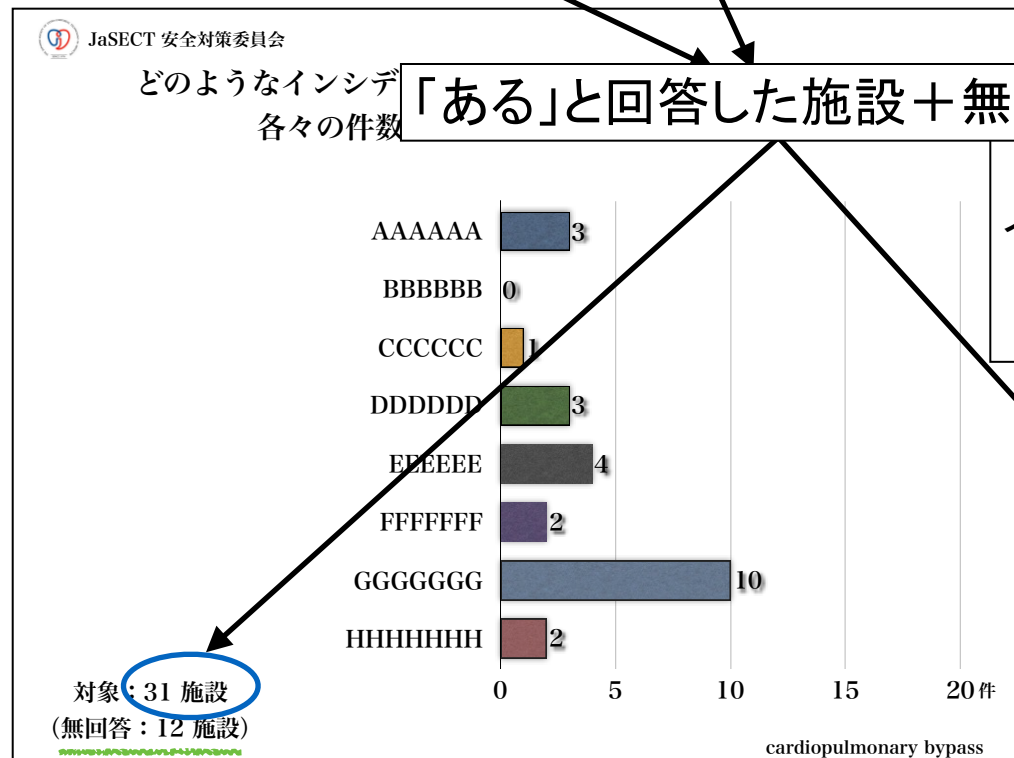
対象施設等に対する解釈について (例)



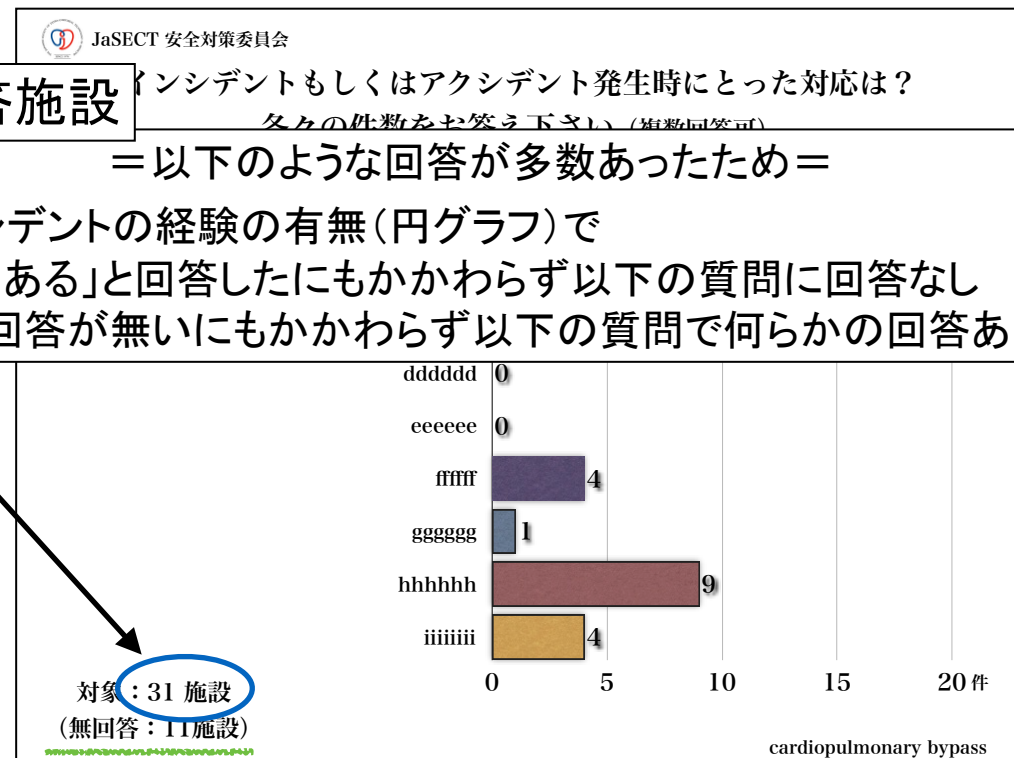
該当設問に回答するべき施設数



回答があった施設のための施設数(割合)



「ある」と回答した施設 + 無回答施設



= 以下のような回答が多数あったため =

インシデントの経験の有無(円グラフ)で

- ・ 「ある」と回答したにもかかわらず以下の質問に回答なし
- ・ 回答が無いにもかかわらず以下の質問で何らかの回答あり

必ずしも同じ施設とは限らない



= 集計報告 =

アンケート全体

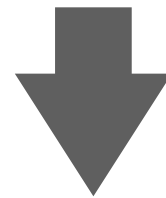


【対象】

JaSECT会員が所属している医療機関：647施設

【結果】

アンケート回収：514施設／647施設（79.4 %）



稟議で回答することが認められなかった施設：38施設

除外

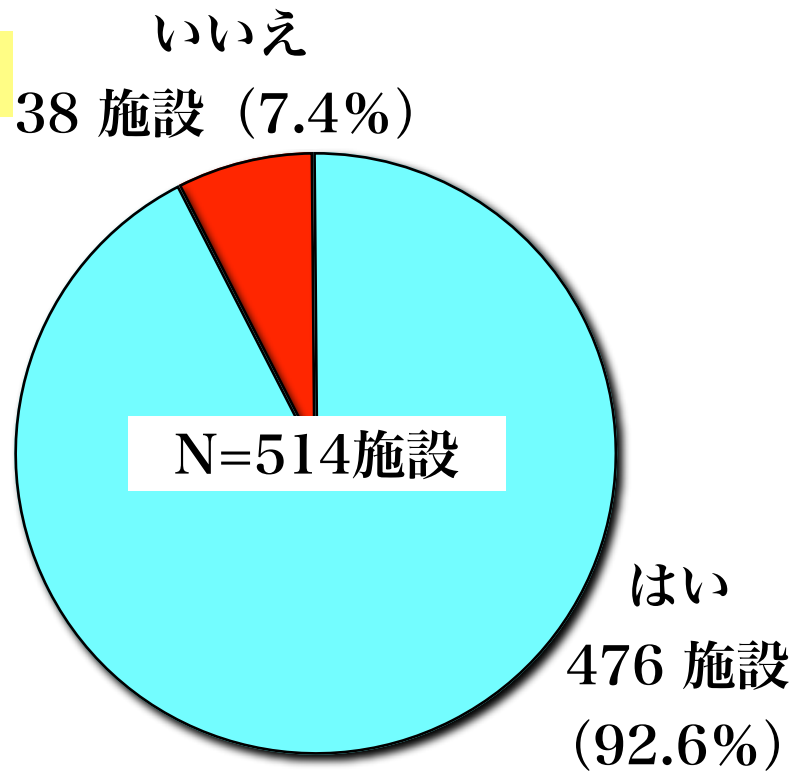


有効回答数：476施設（73.6 %）

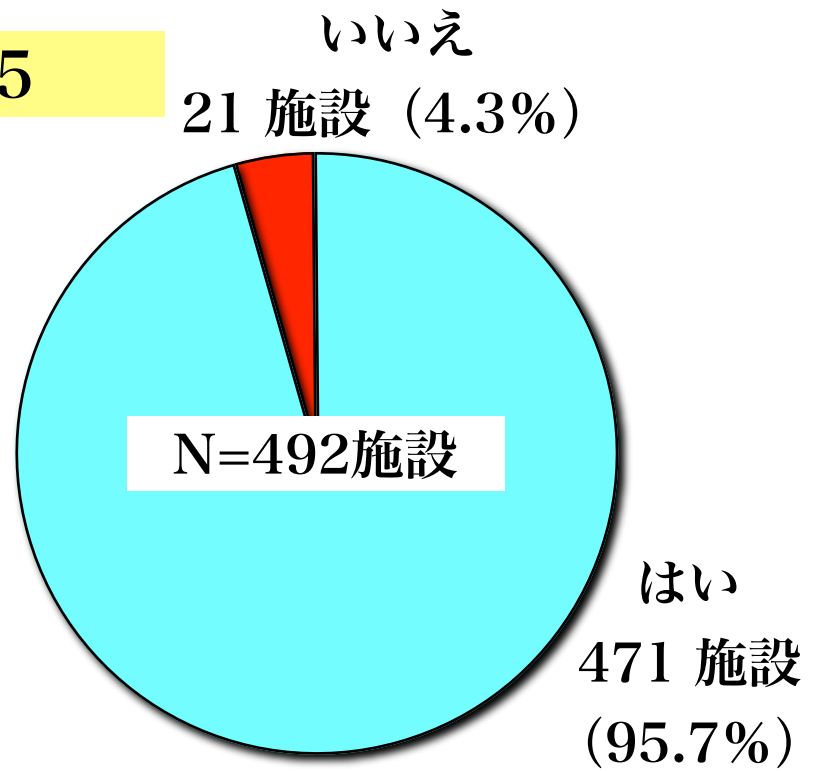


このアンケートに回答することに対して、 貴施設から「承認」されましたか？

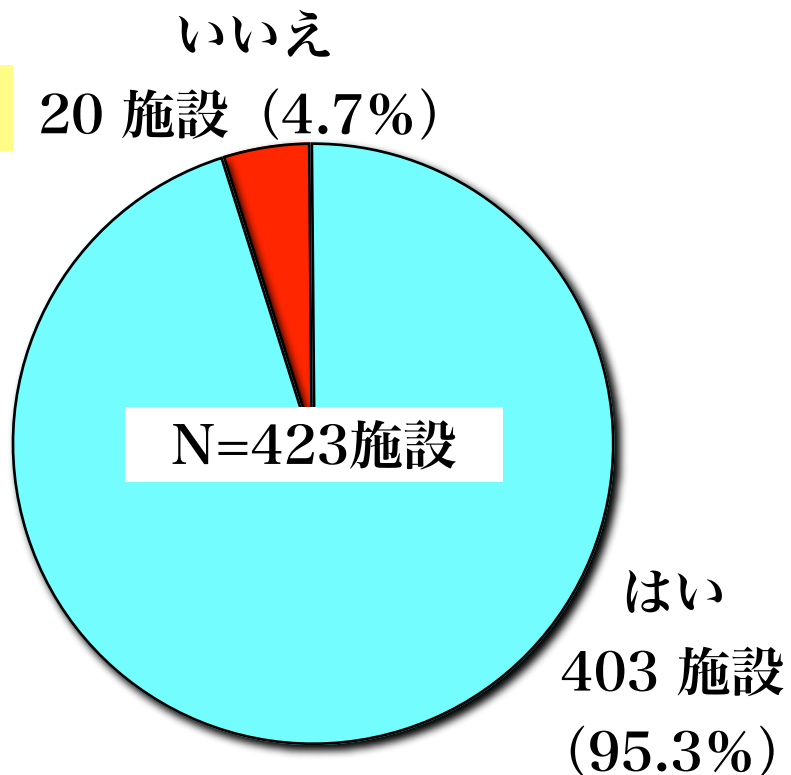
2017



2015



2013



2010 / 2011

アンケート2010 (人工心肺)
アンケート2011 (補助循環)
データなし



過去のアンケートとの比較

人工心肺に関するアンケート2010

対象：心臓血管外科専門医認定機構が指定する基幹施設と関連施設

対象	423施設	回収	297施設	回収率	70.2%
----	-------	----	-------	-----	-------

補助循環に関するアンケート2011

対象：JaSECT会員が所属する医療機関

対象	592施設	回収	357施設	回収率	60.3%
----	-------	----	-------	-----	-------

人工心肺，補助循環に関するアンケート2013

対象：JaSECT会員所属施設で人工心肺，補助循環が施行されている医療機関

対象	552施設	回収	423施設	回収率	76.6%
----	-------	----	-------	-----	-------

人工心肺，補助循環に関するアンケート2015

対象：JaSECT会員が所属する医療機関

対象	637施設	回収	492施設	回収率	77.2%
----	-------	----	-------	-----	-------

人工心肺，補助循環に関するアンケート2017

対象：JaSECT会員が所属する医療機関

対象	647施設	回収	514施設	回収率	79.4%
----	-------	----	-------	-----	-------



患者影響レベルについて

今回、各々のインシデント・アクシデントに対して、患者影響レベル別の件数に関する質問も加えた。

しかし、患者影響レベルの区分に関しては、各々の施設、組織、団体等々により若干の差異が見られる。

このため、今回のアンケートでは独立行政法人 国立病院機構等で用いられている区分を参考にした。



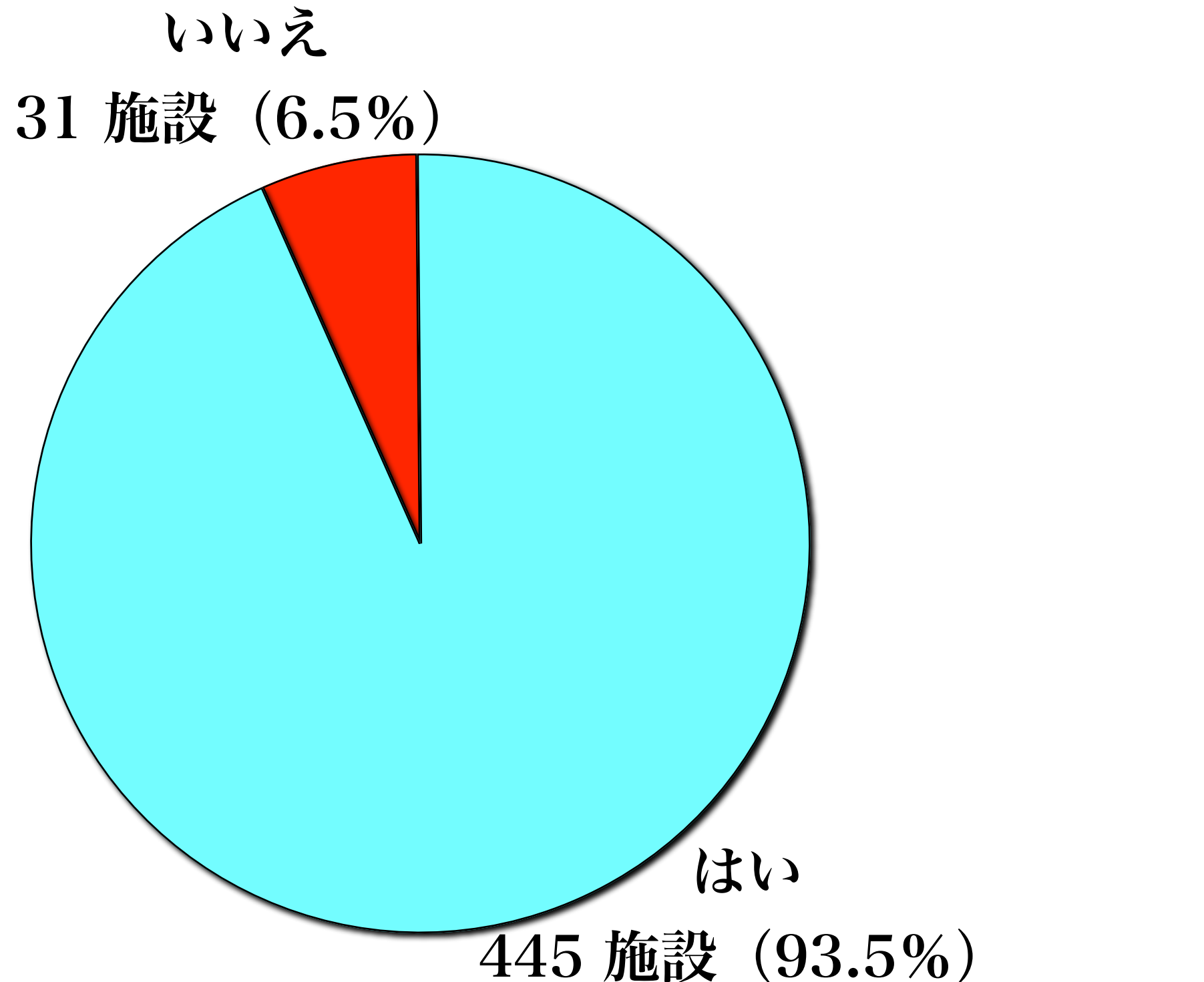
= 集計報告 =

人工心肺



「人工心肺を使用する手術」をおこなっていますか？

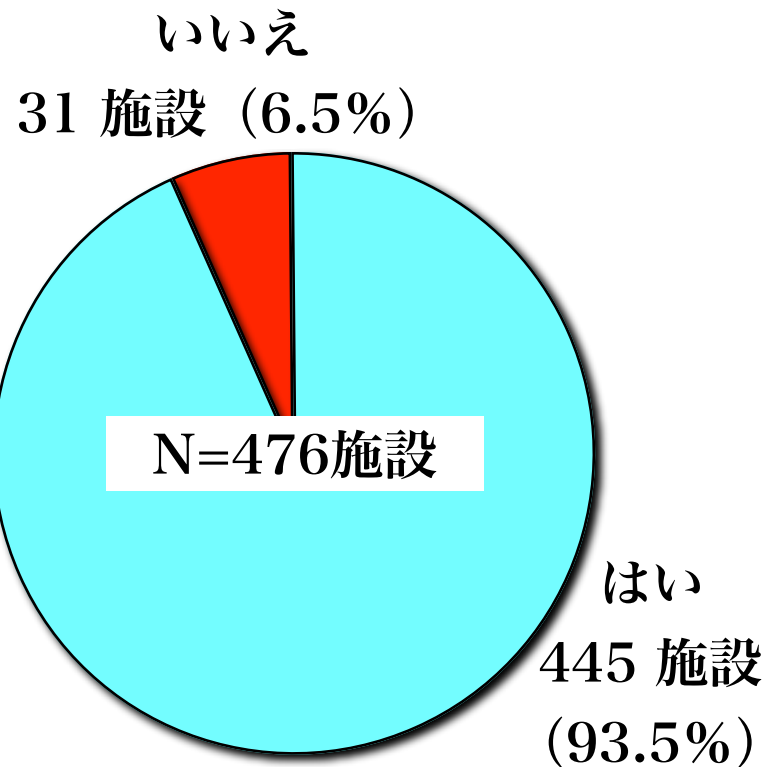
(対象：アンケートへの回答を「許可」された476施設)



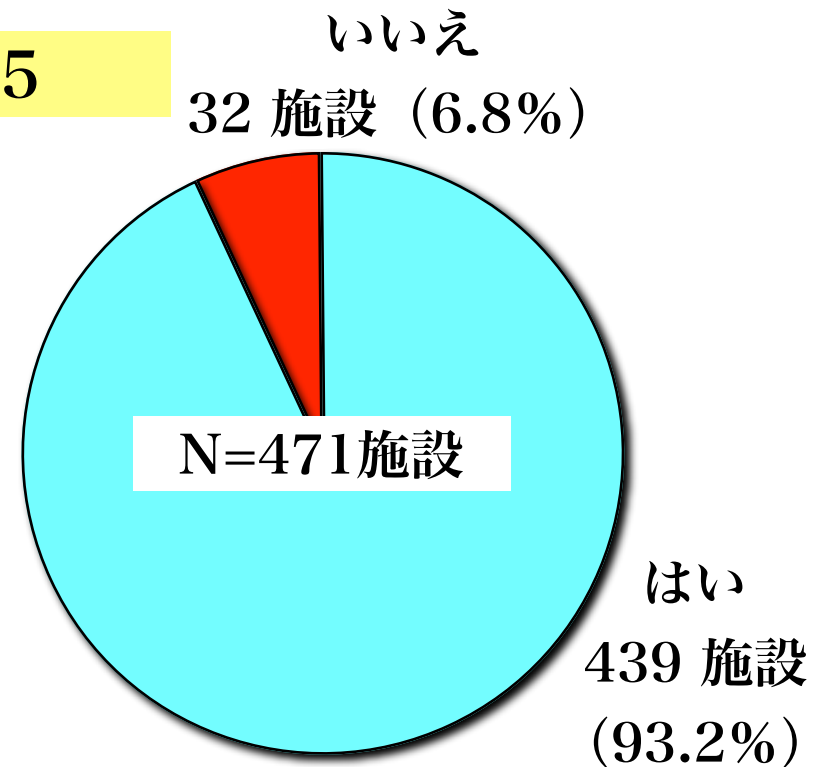


「人工心肺を使用する手術」をおこなっていますか？

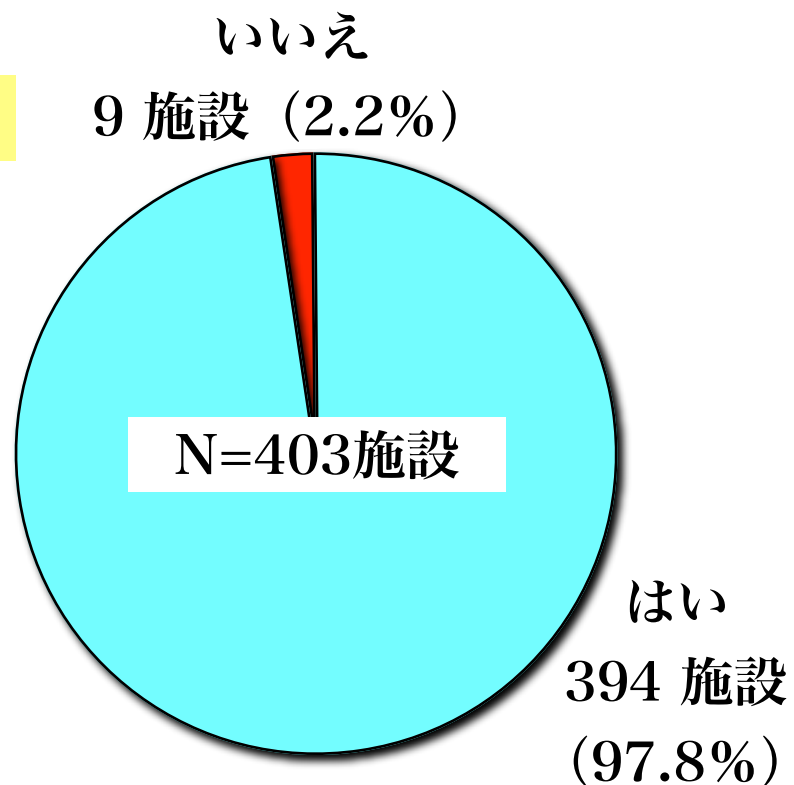
2017



2015



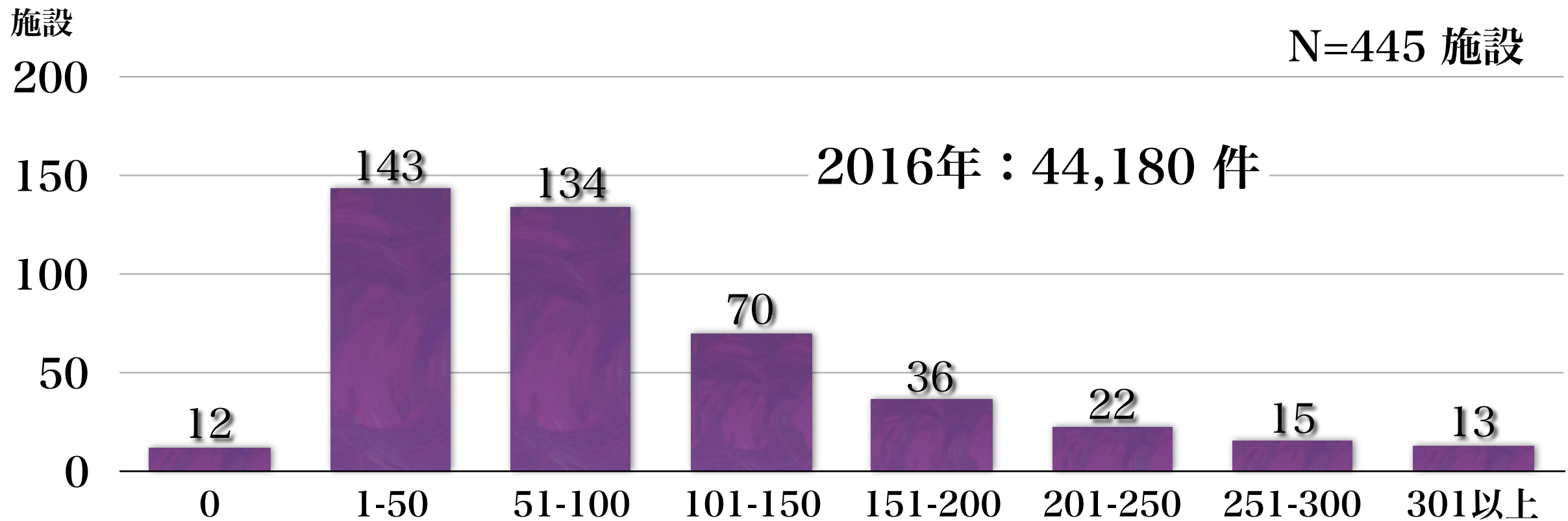
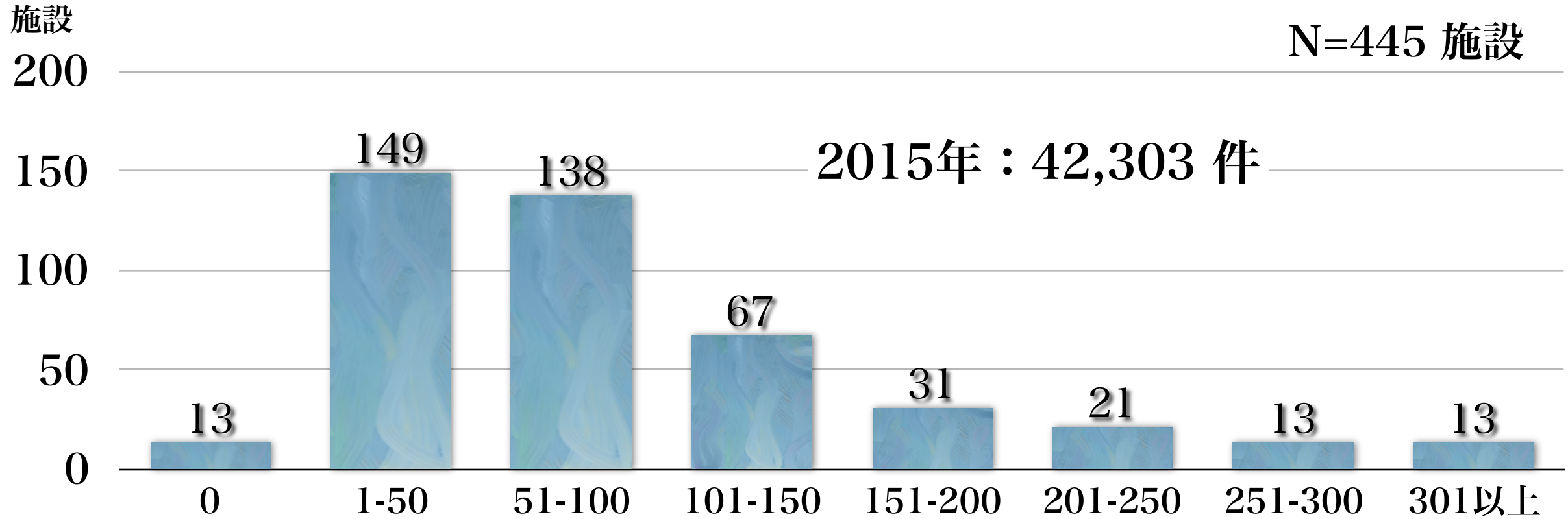
2013



2010

アンケート2010
データなし

人工心肺症例数の分布





人工心肺症例数の分布

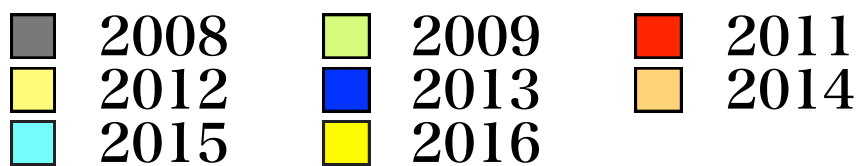
施設

200

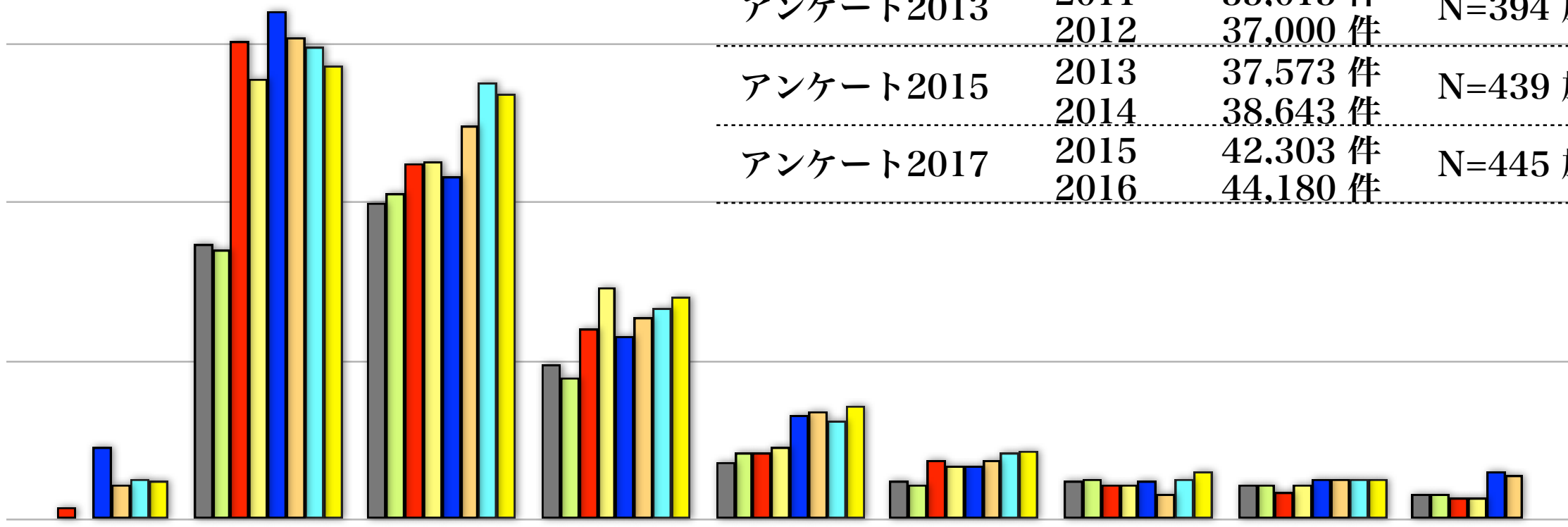
150

100

50



アンケート	対象年	年間症例数	対象施設数
アンケート2010	2008	29,456 件	N=297 施設
	2009	30,067 件	
アンケート2013	2011	35,015 件	N=394 施設
	2012	37,000 件	
アンケート2015	2013	37,573 件	N=439 施設
	2014	38,643 件	
アンケート2017	2015	42,303 件	N=445 施設
	2016	44,180 件	

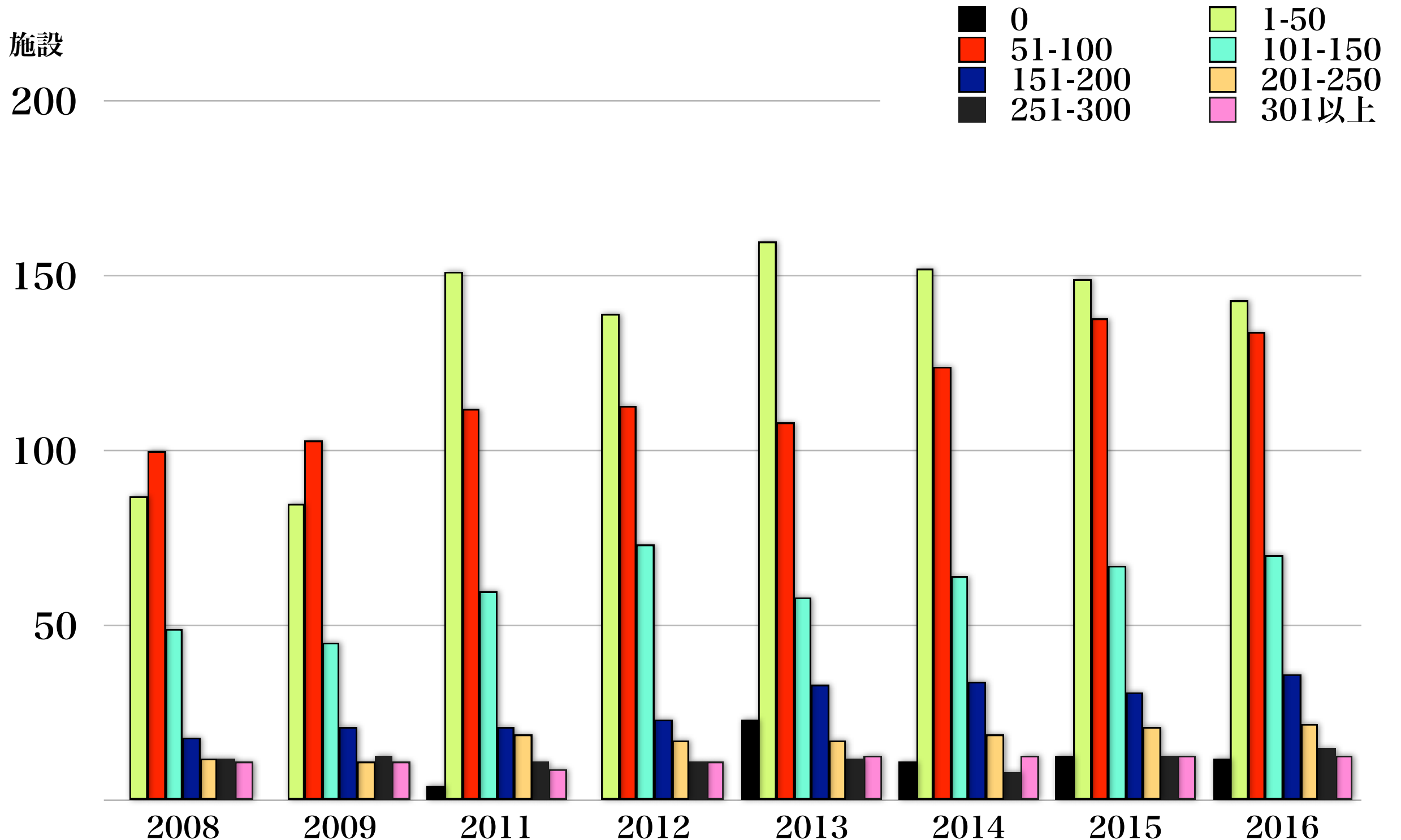


	0	1-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	≥301
2008		87	100	49	18	12	12	11
2009		85	103	45	21	11	13	11
2011	4	151	112	60	21	19	11	9
2012	0	139	113	73	23	17	11	11
2013	23	160	108	58	33	17	12	13
2014	11	152	124	64	34	19	8	13
2015	13	149	138	67	31	21	13	13
2016	12	143	134	70	36	22	15	13

人工心肺 (CPB)



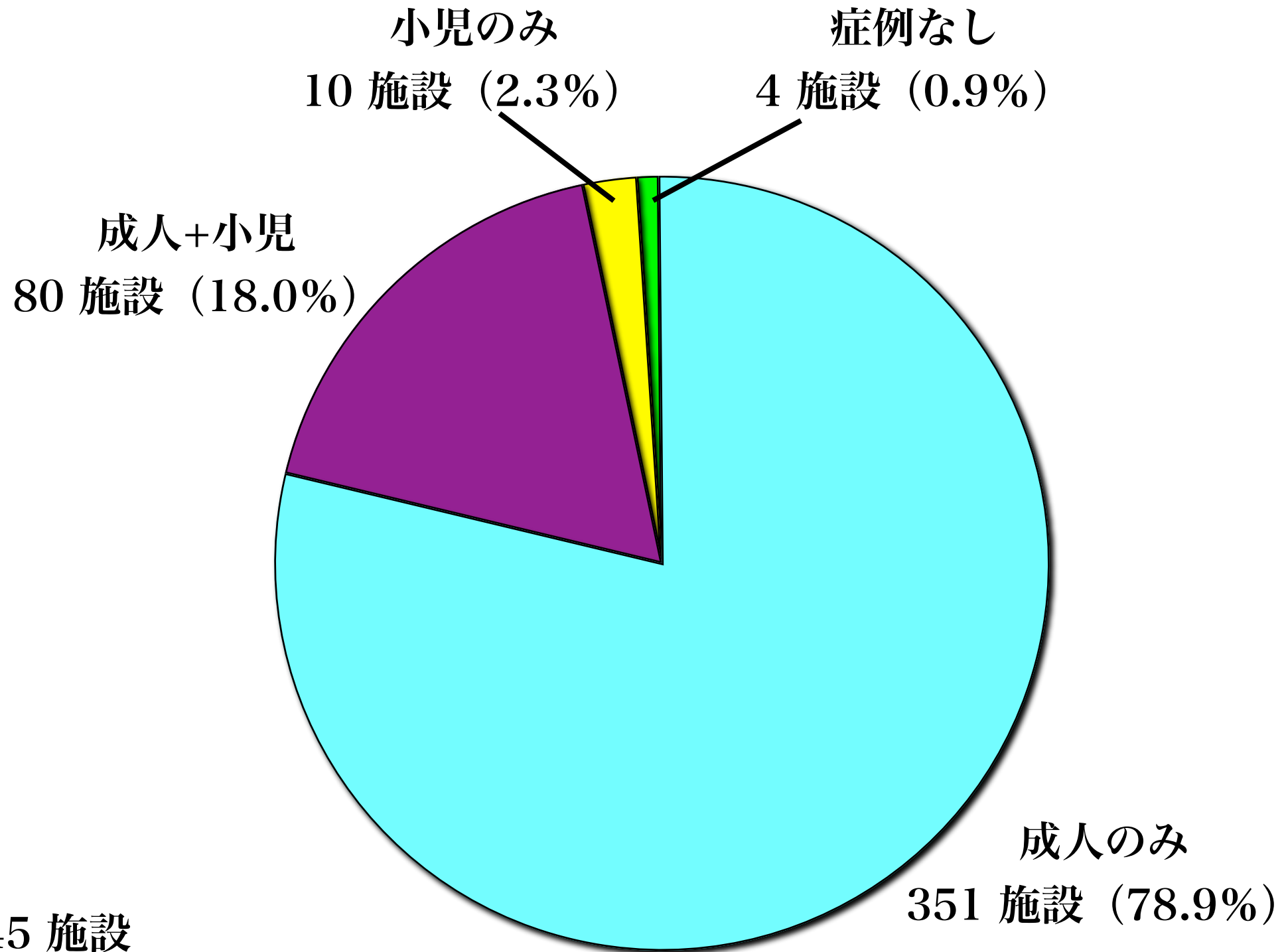
各年の人工心肺症例数の分布



人工心肺 (CPB)



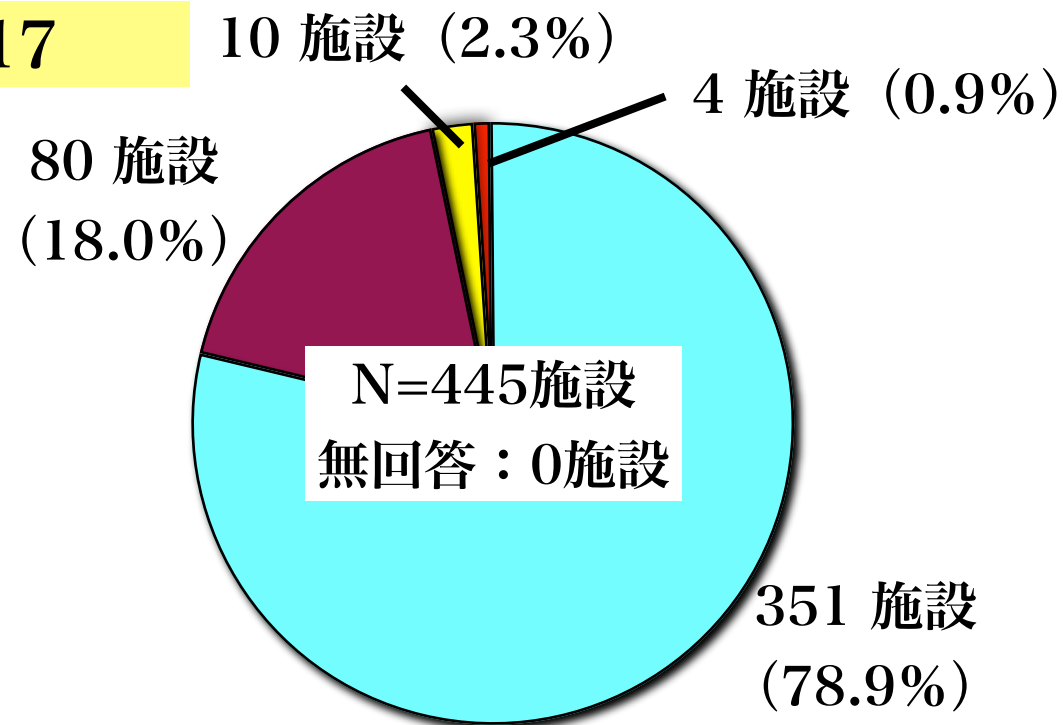
成人症例と小児症例



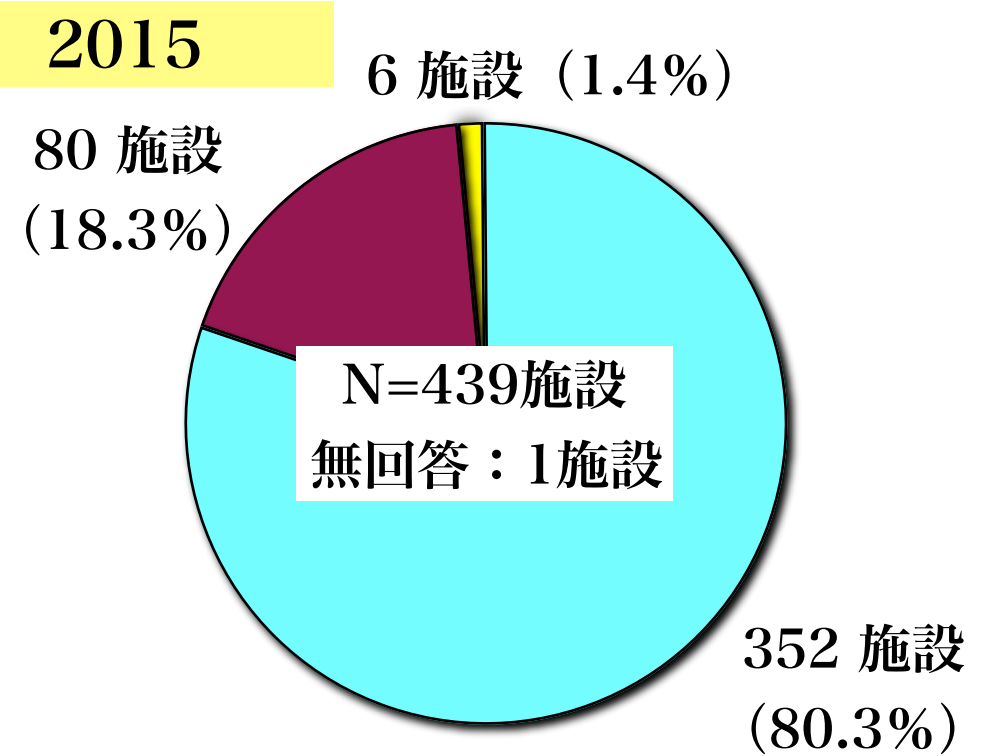
N=445 施設

成人症例と小児症例

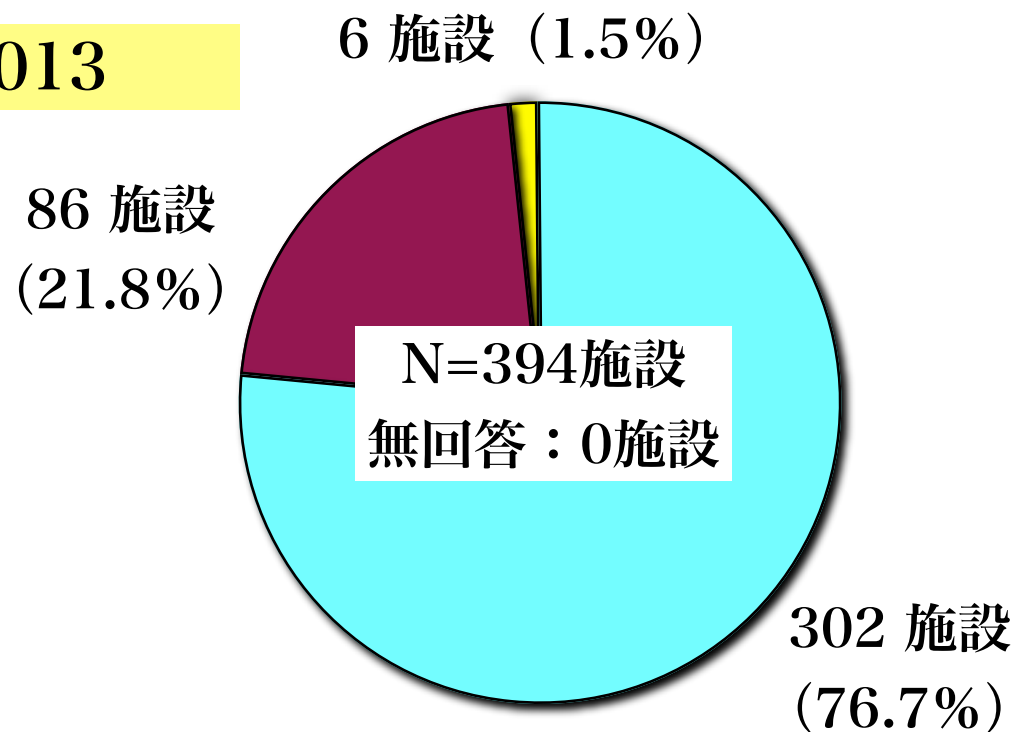
2017



2015

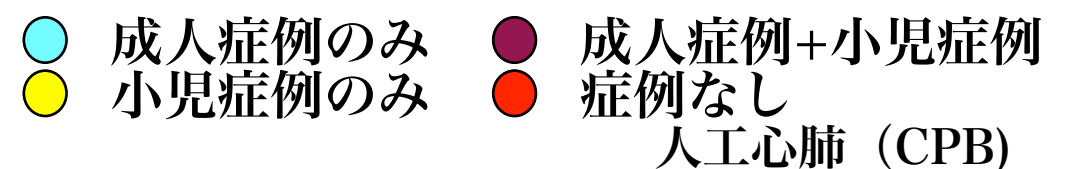


2013



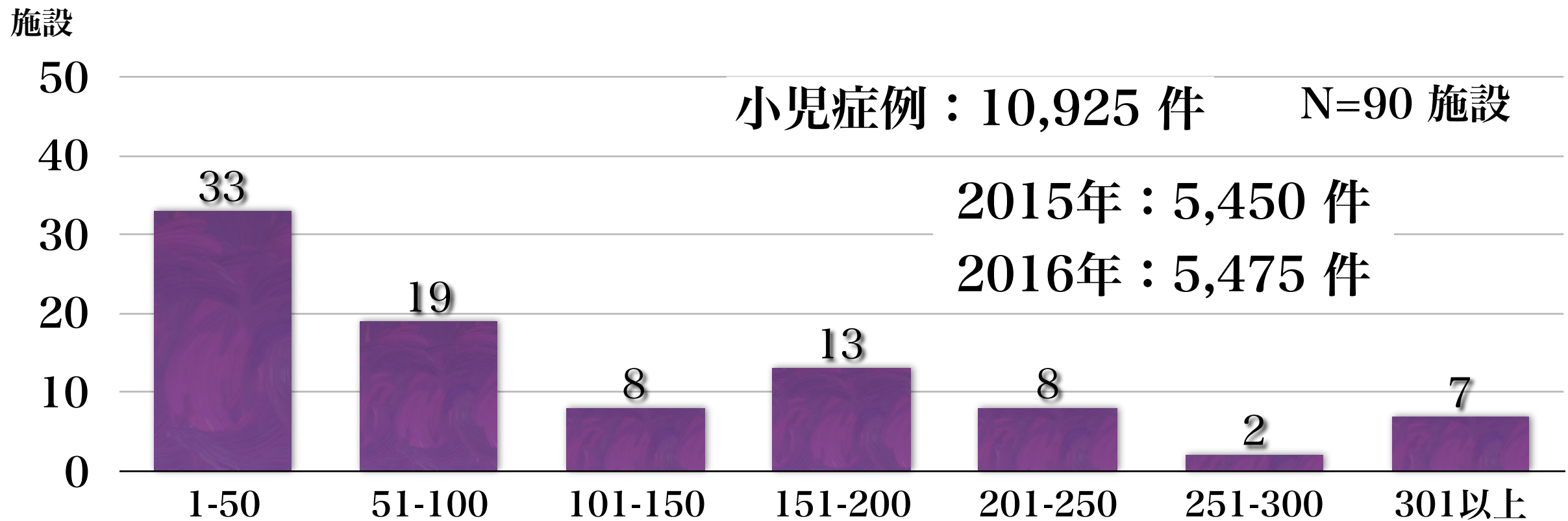
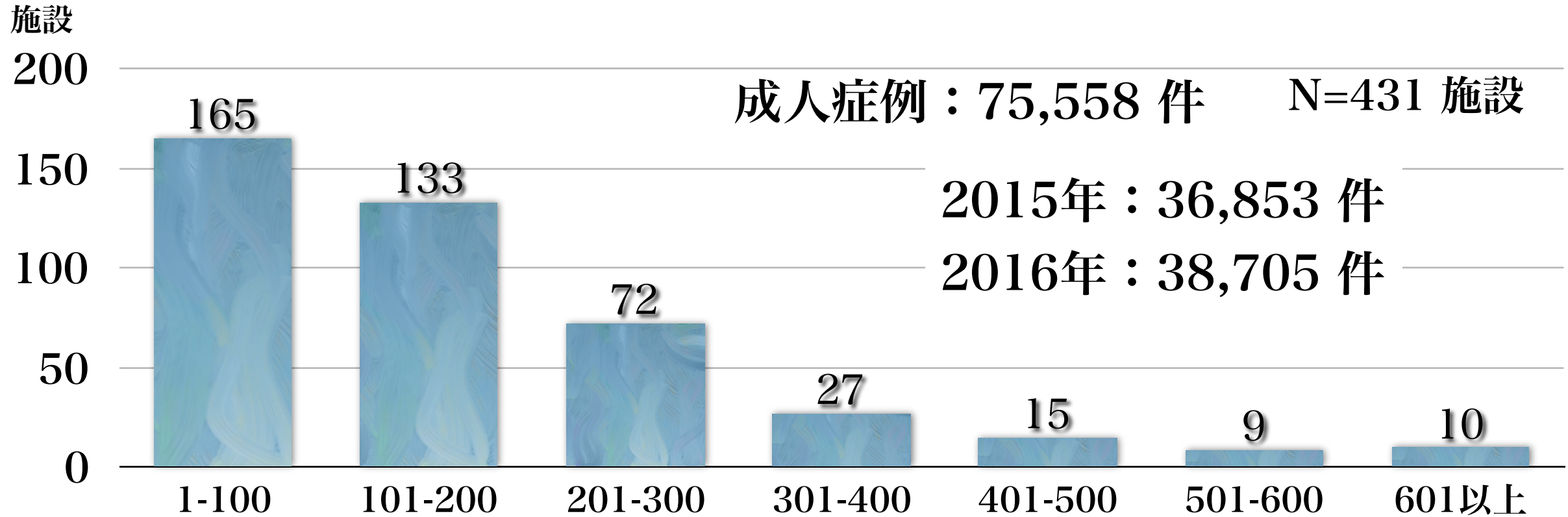
2010

アンケート2010
データなし



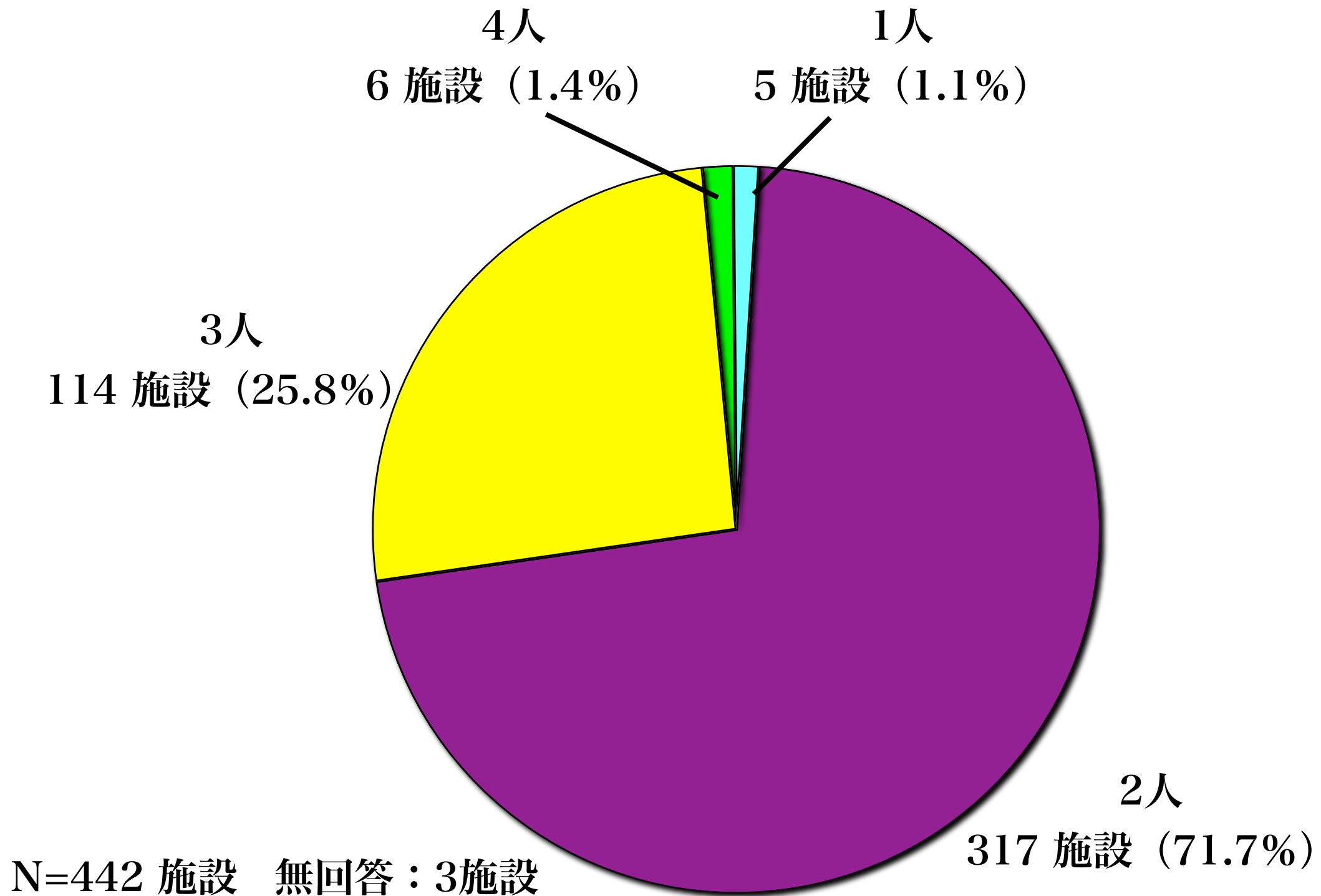


人工心肺症例数の分布 (成人, 小児症例別)



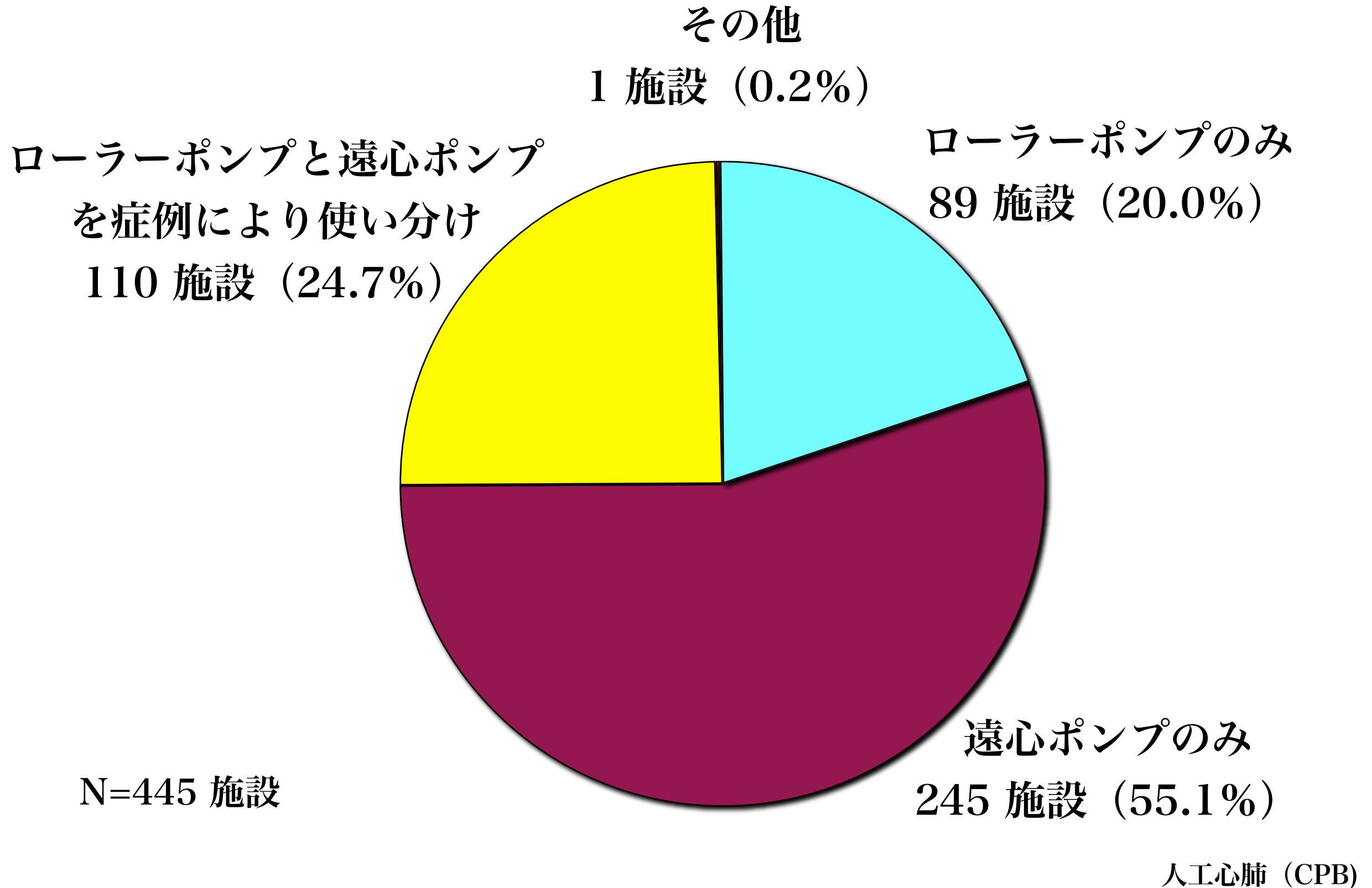


1 症例あたり最低何名体制で施行していますか？



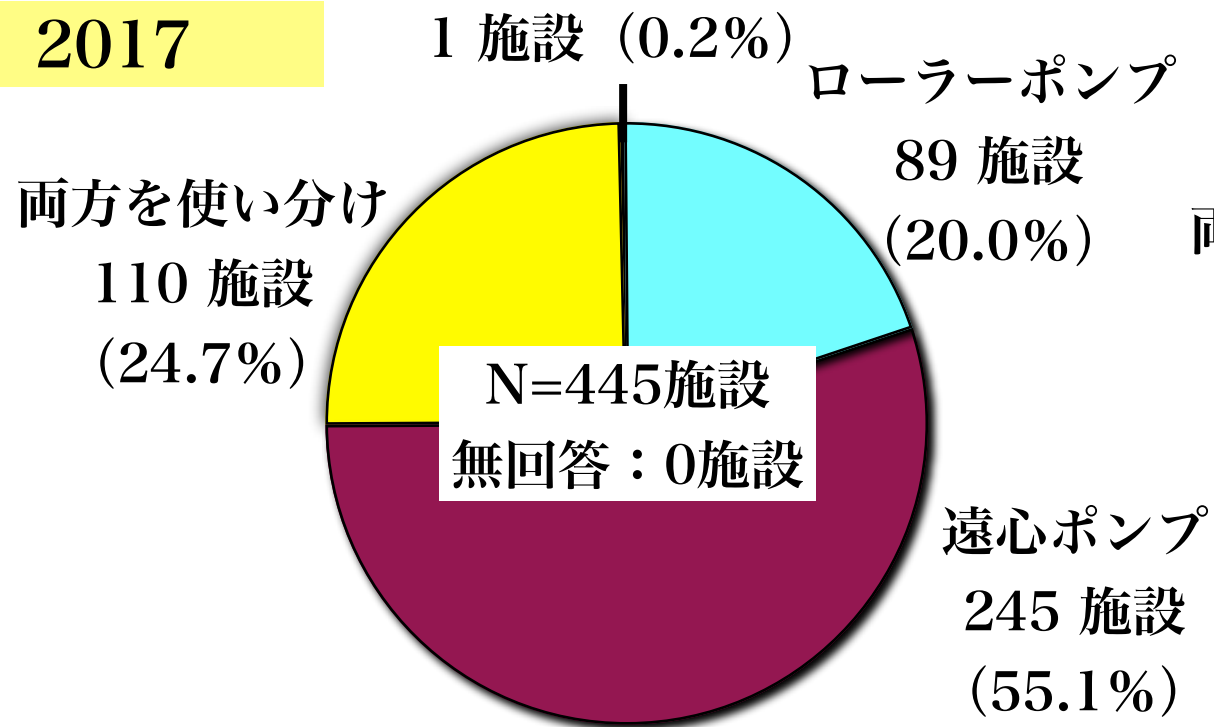


メインポンプ（送血ポンプ）について

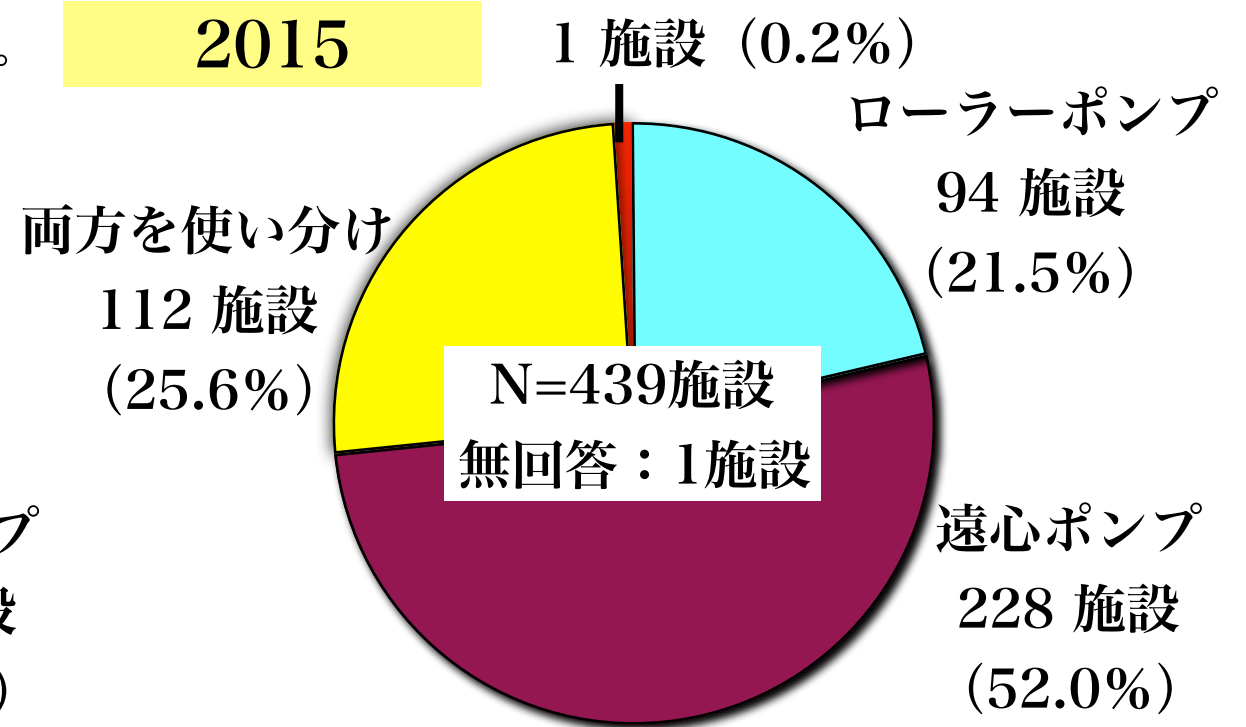


メインポンプ（送血ポンプ）について

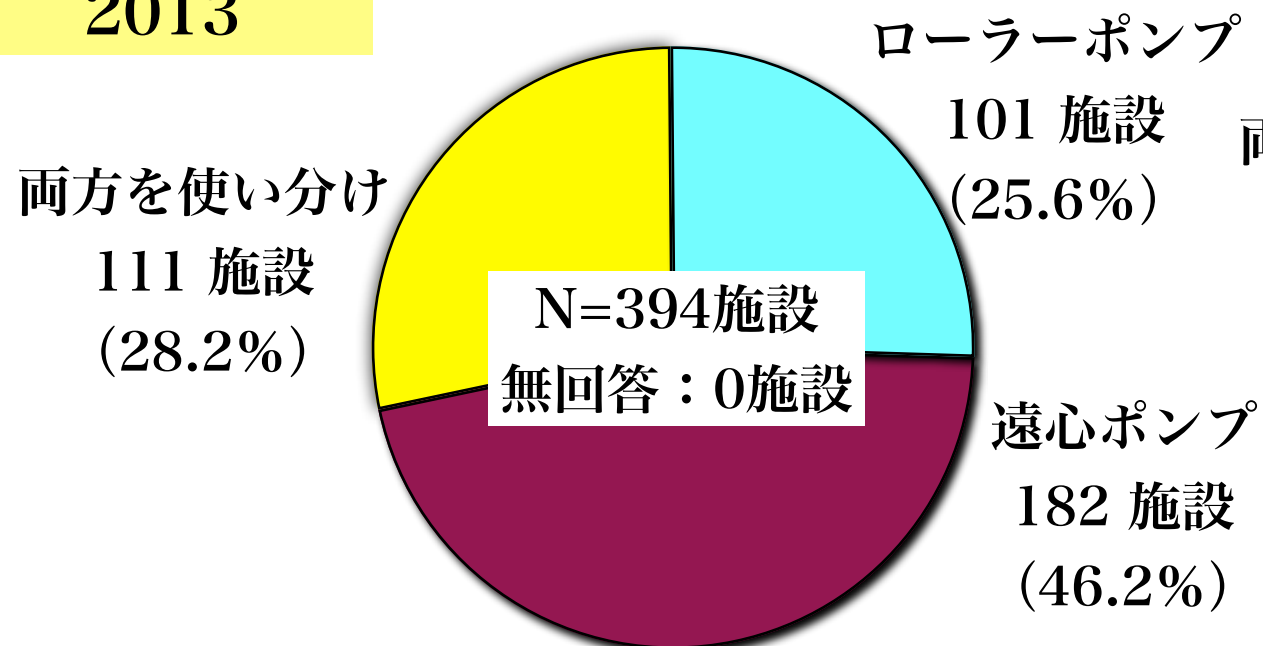
2017



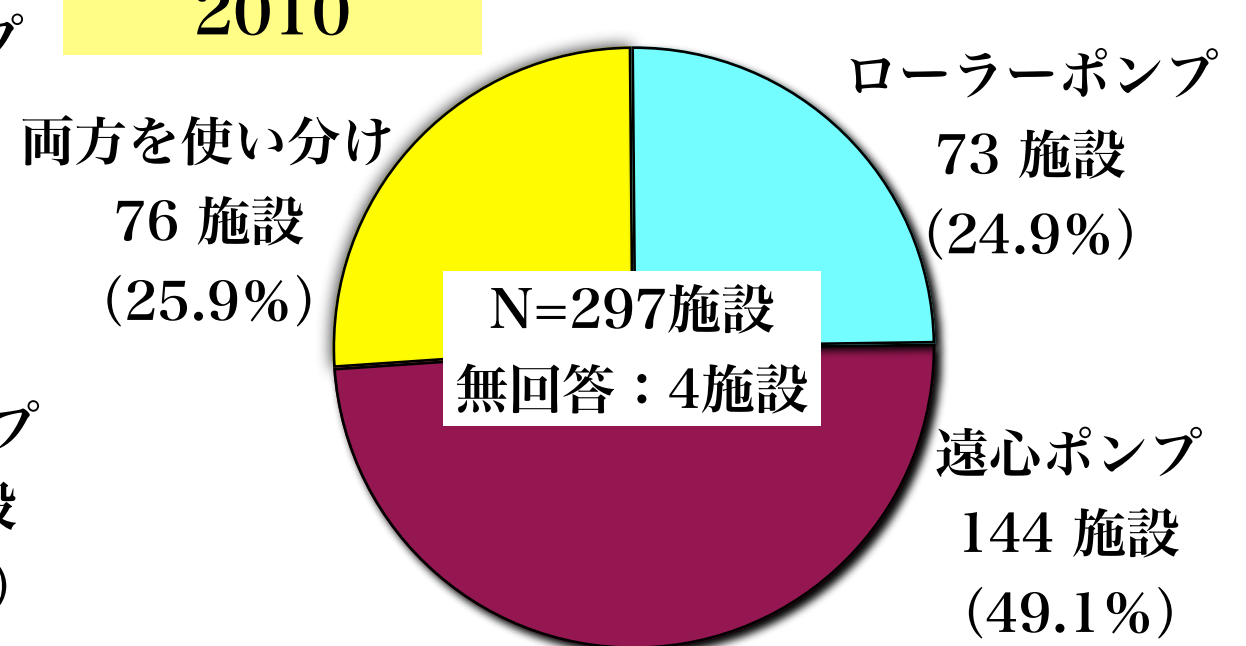
2015



2013

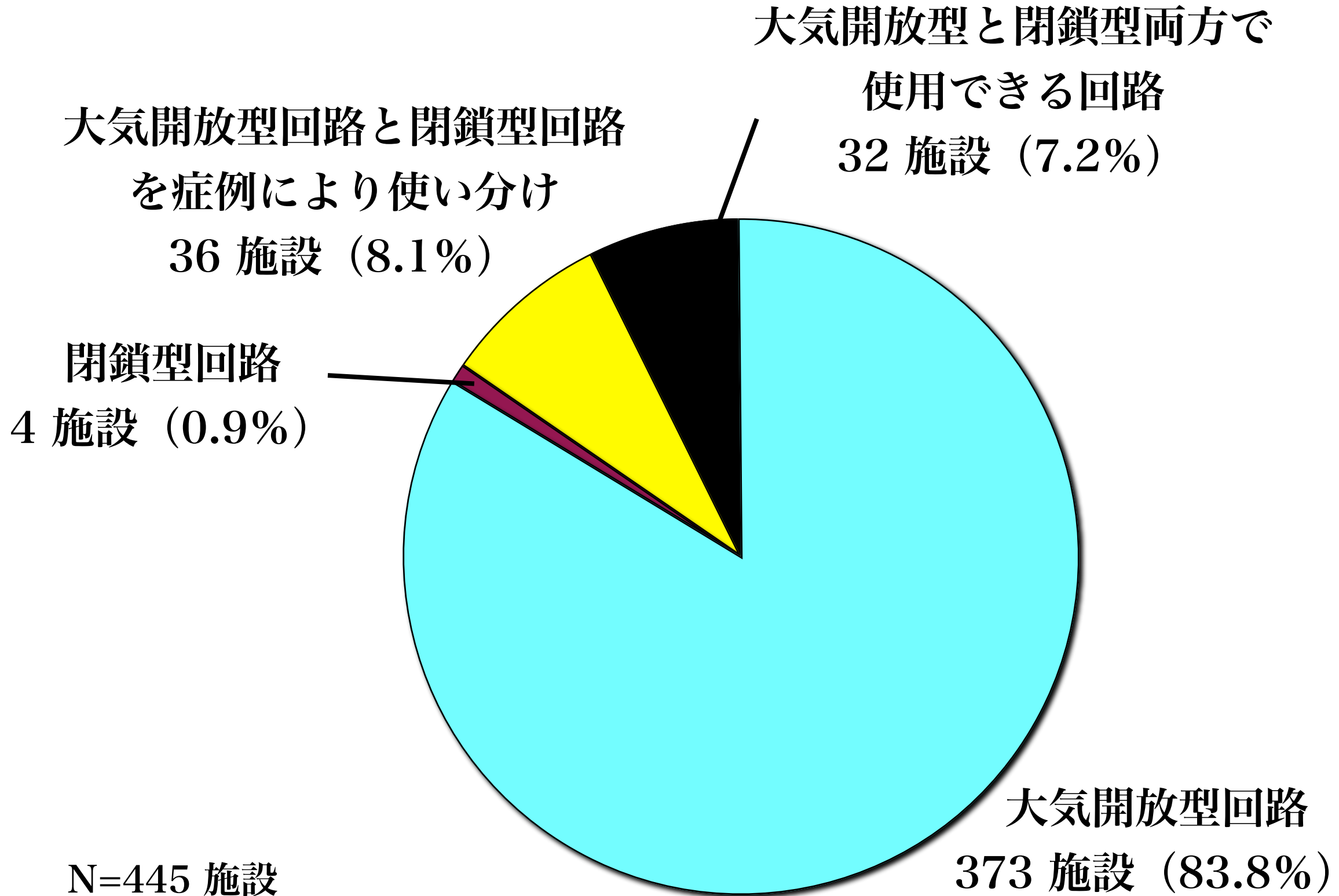


2010



人工心肺（CPB）

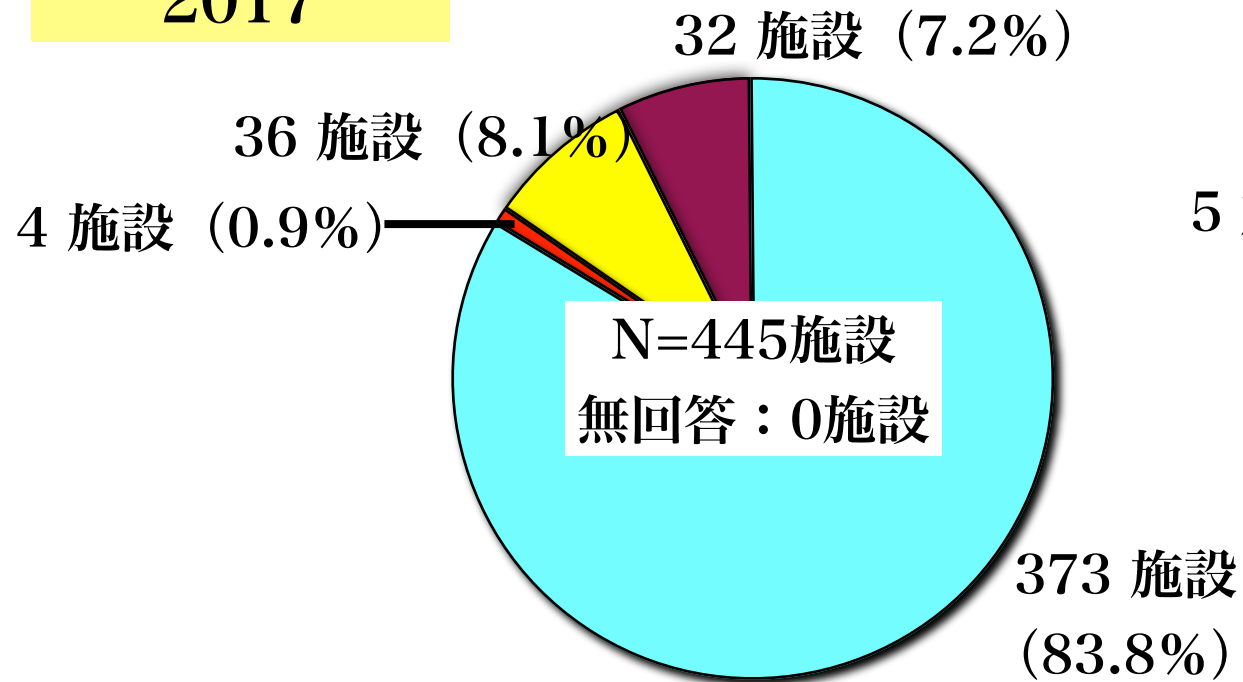
人工心肺回路について



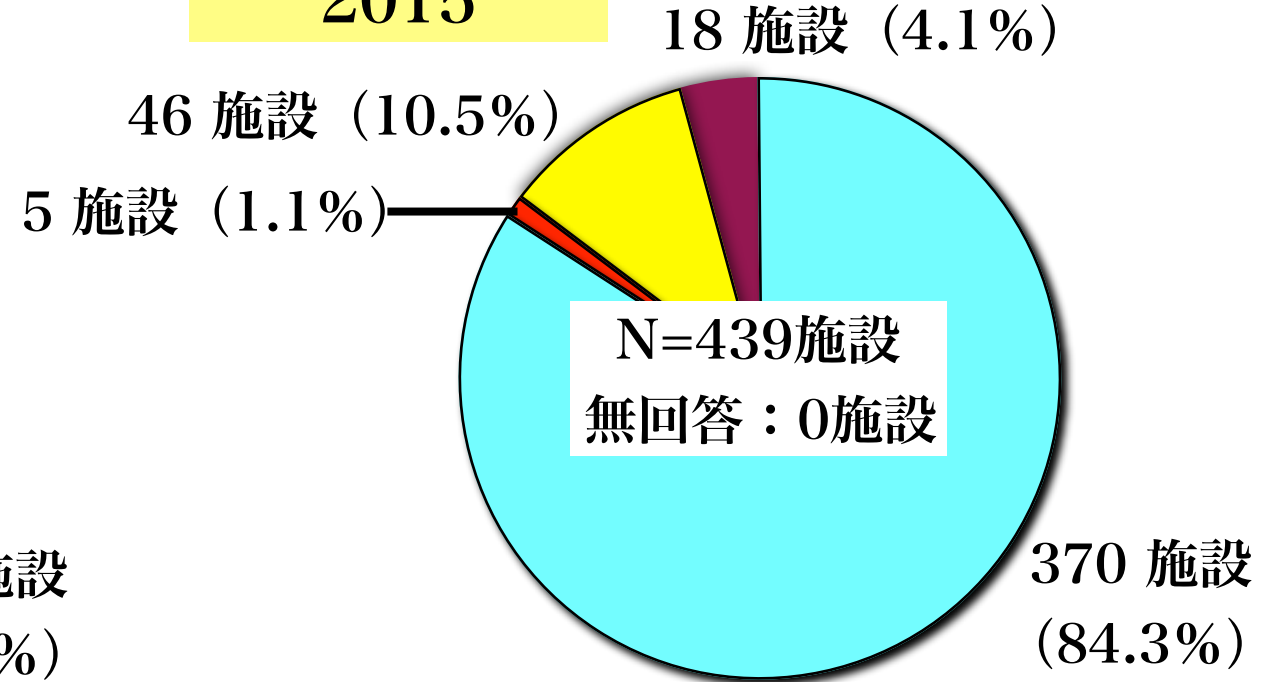


人工心肺回路について

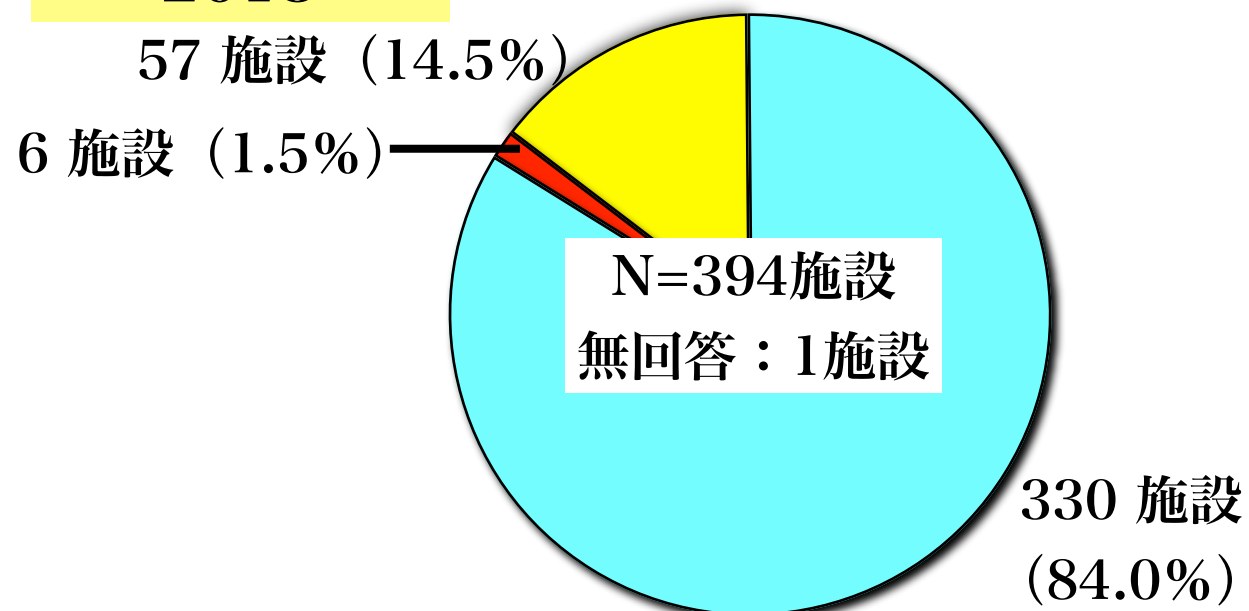
2017



2015



2013

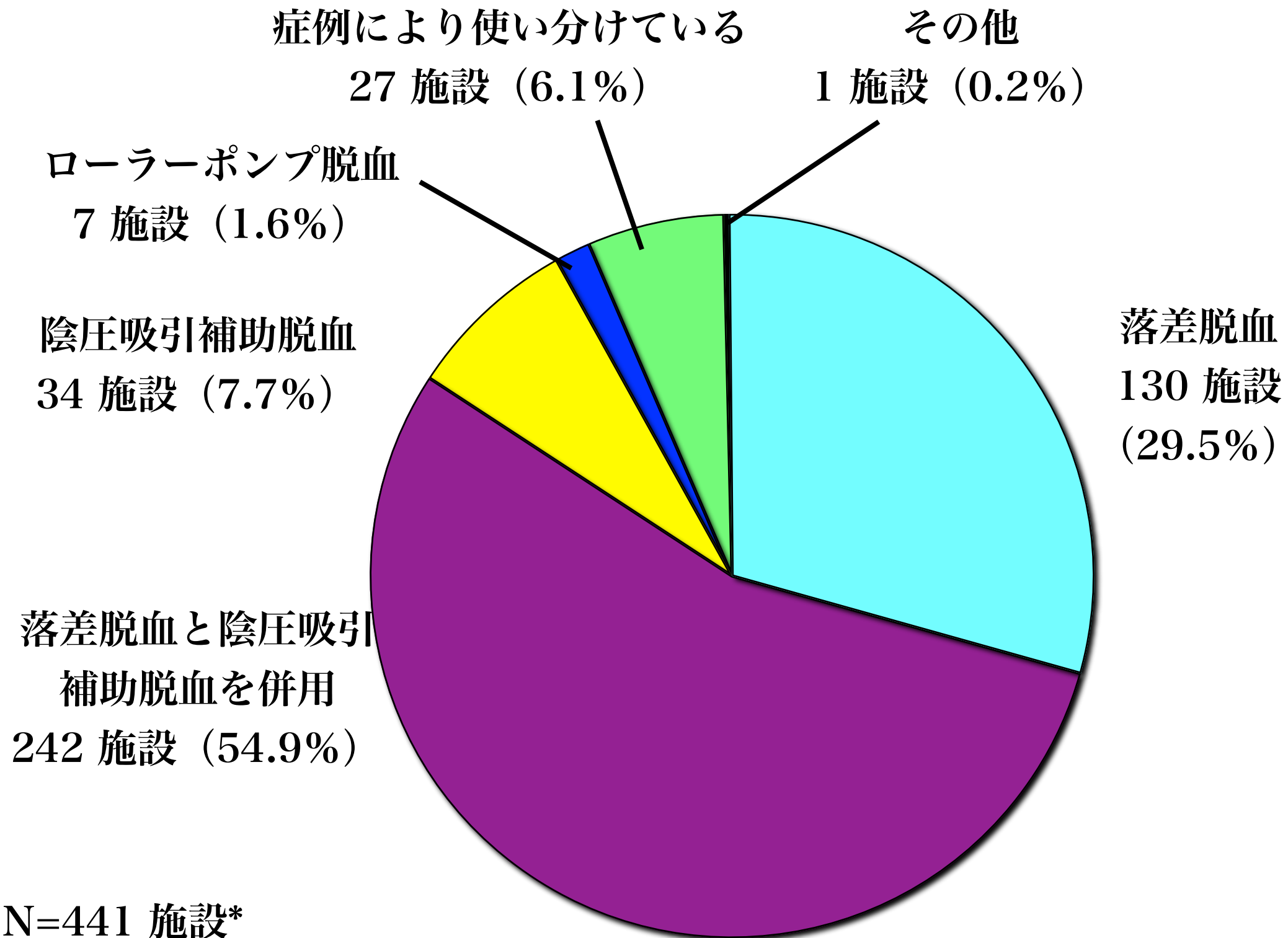


2010

アンケート2010
データなし

- 大気開放型回路
- 閉鎖型回路
- 大気開放型と閉鎖型を症例により使い分け
- 大気開放型と閉鎖型両方で使用できる回路

脱血方式について

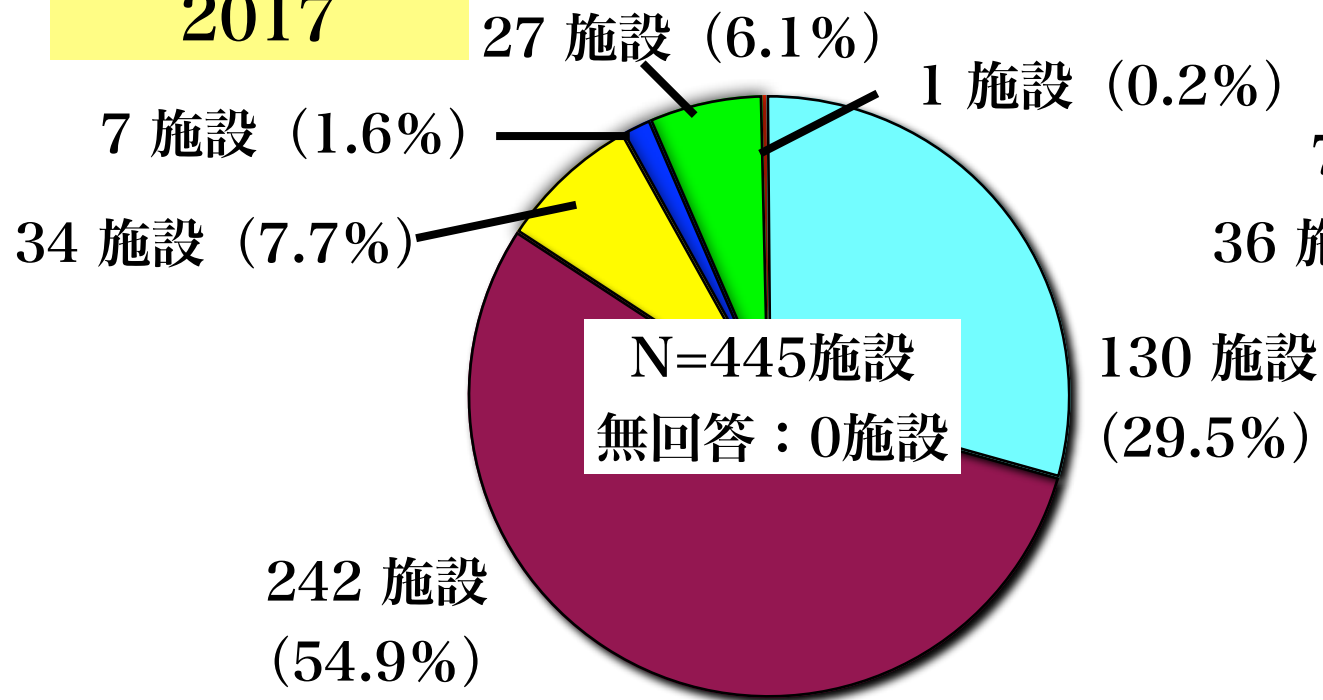


N=441 施設*

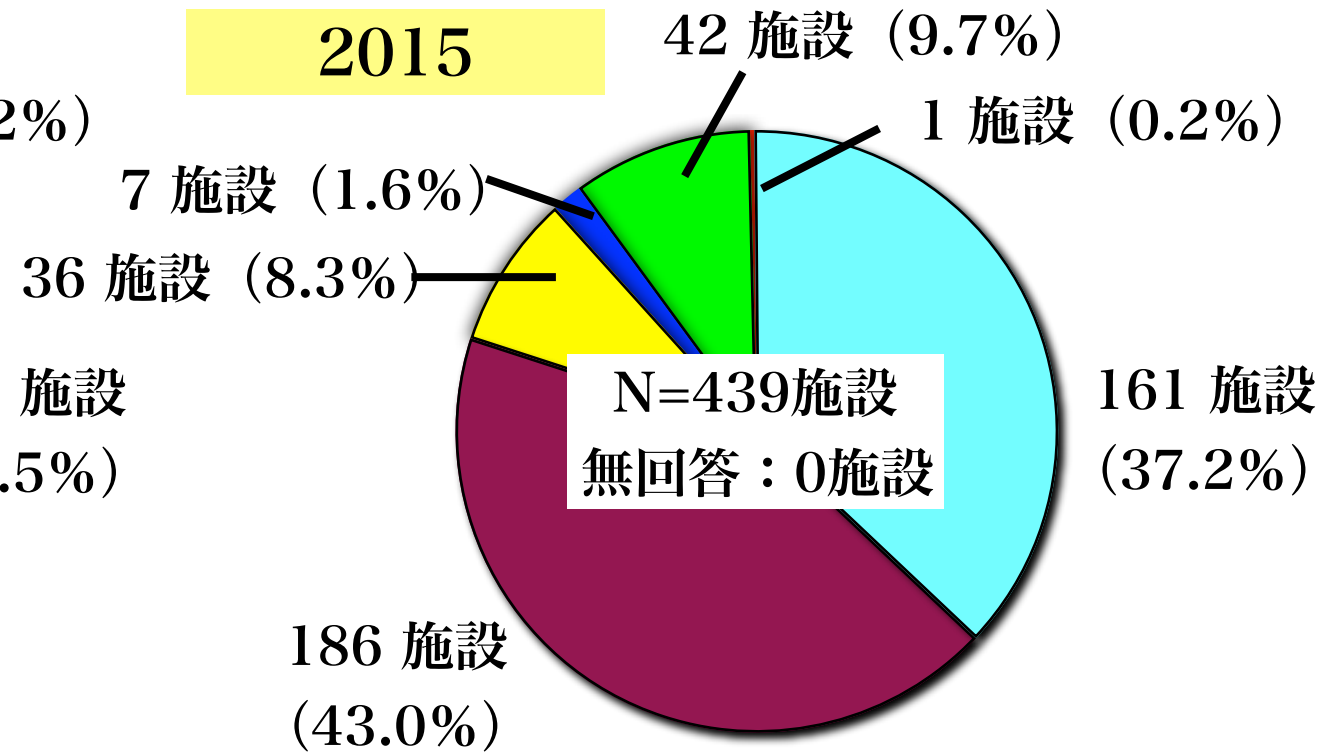
* 「人工心肺回路について」で『閉鎖式』と回答した4施設を除く

脱血方式について

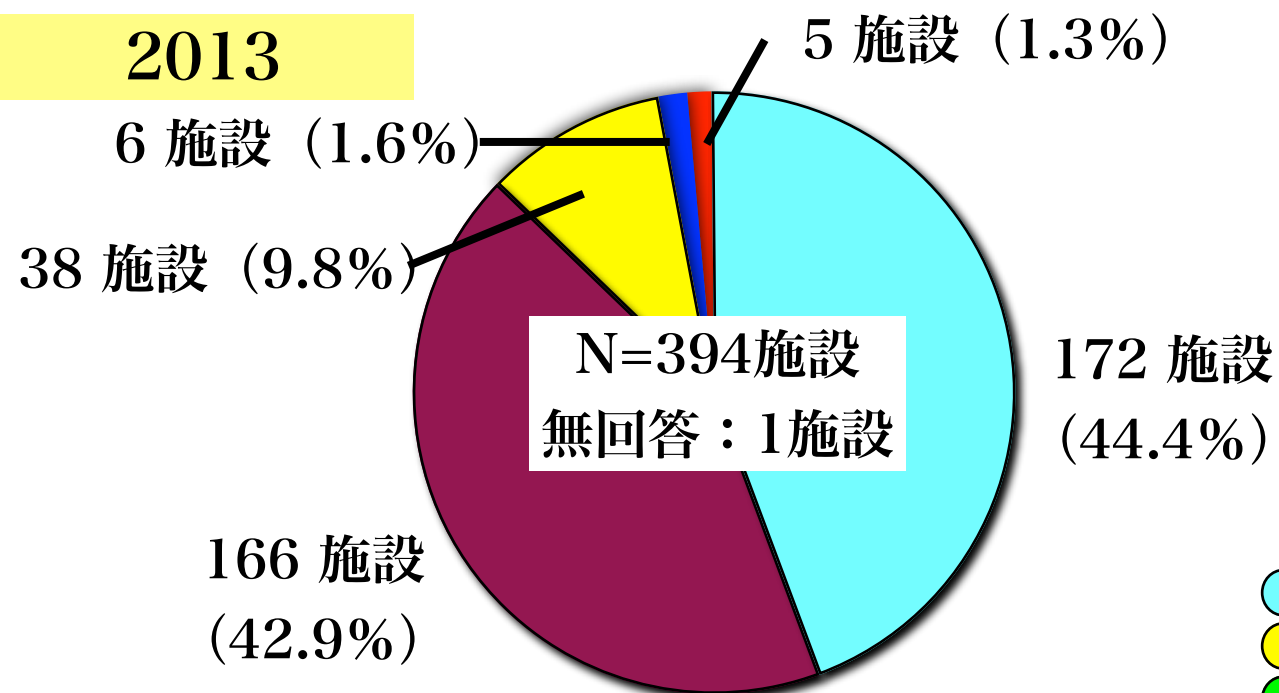
2017



2015



2013



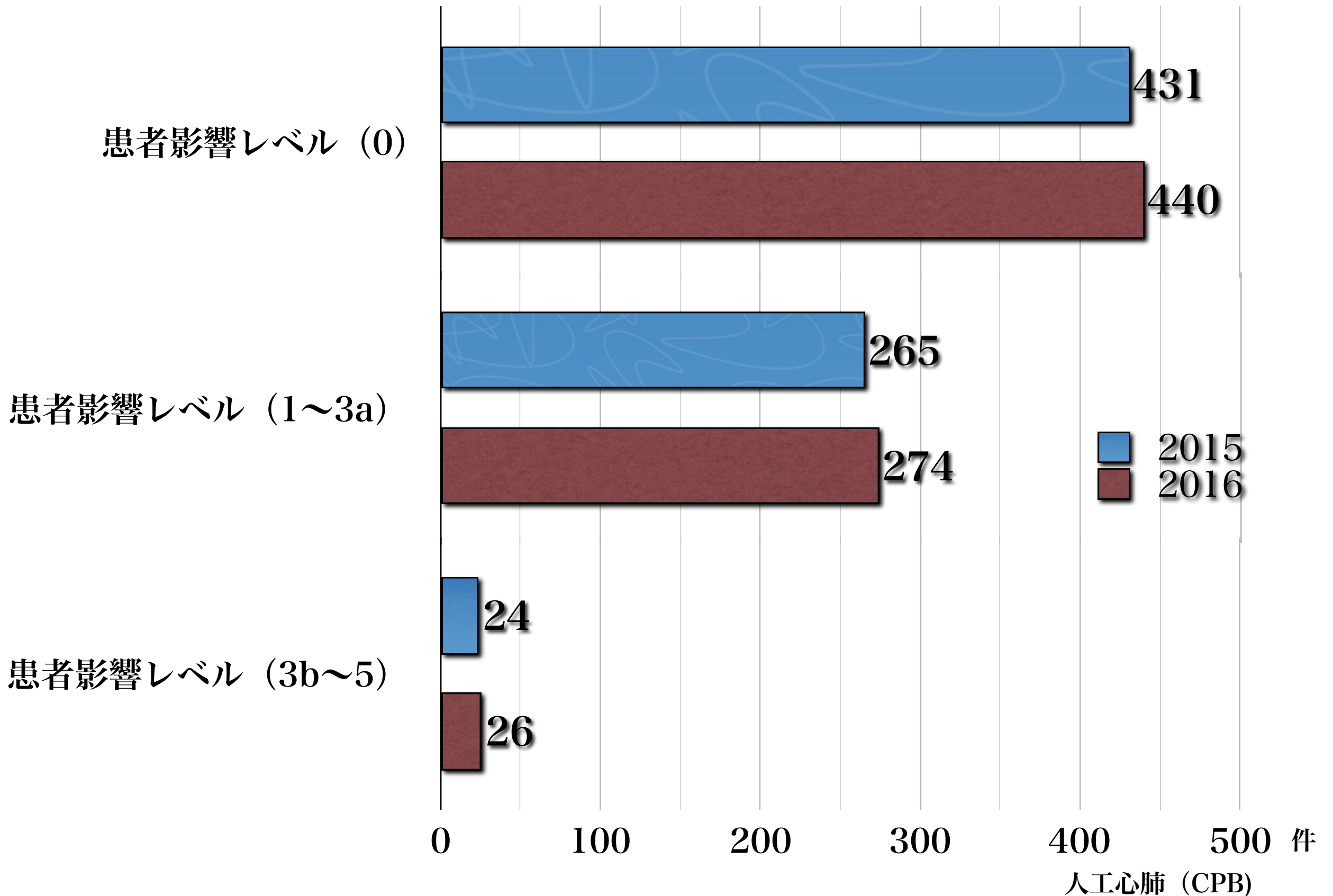
2010

アンケート2010
データなし

- 落差脱血
 - VAVD
 - 症例により使い分け
 - 落差脱血・VAVD併用
 - ローラーポンプ脱血
 - その他
- 人工心肺 (CPB)



各年のインシデントもしくはアクシデント発生件数





人工心肺に関するインシデント・アクシデントの発生件数（発生率）

	2015年	2016年	total
人工心肺症例数	42,303 件	44,180 件	86,483 件
患者影響レベル (0)	431 (1.02%)	440 (1.00%)	871 (1.01%)
患者影響レベル (1～3a)	265 (0.63%)	274 (0.62%)	539 (0.62%)
患者影響レベル (3b～5)	24 (0.06%)	26 (0.06%)	50 (0.06%)
total	720 (1.70%)	740 (1.67%)	1,460 (1.69%)



人工心肺に関するインシデント・アクシデントの発生件数と発生率

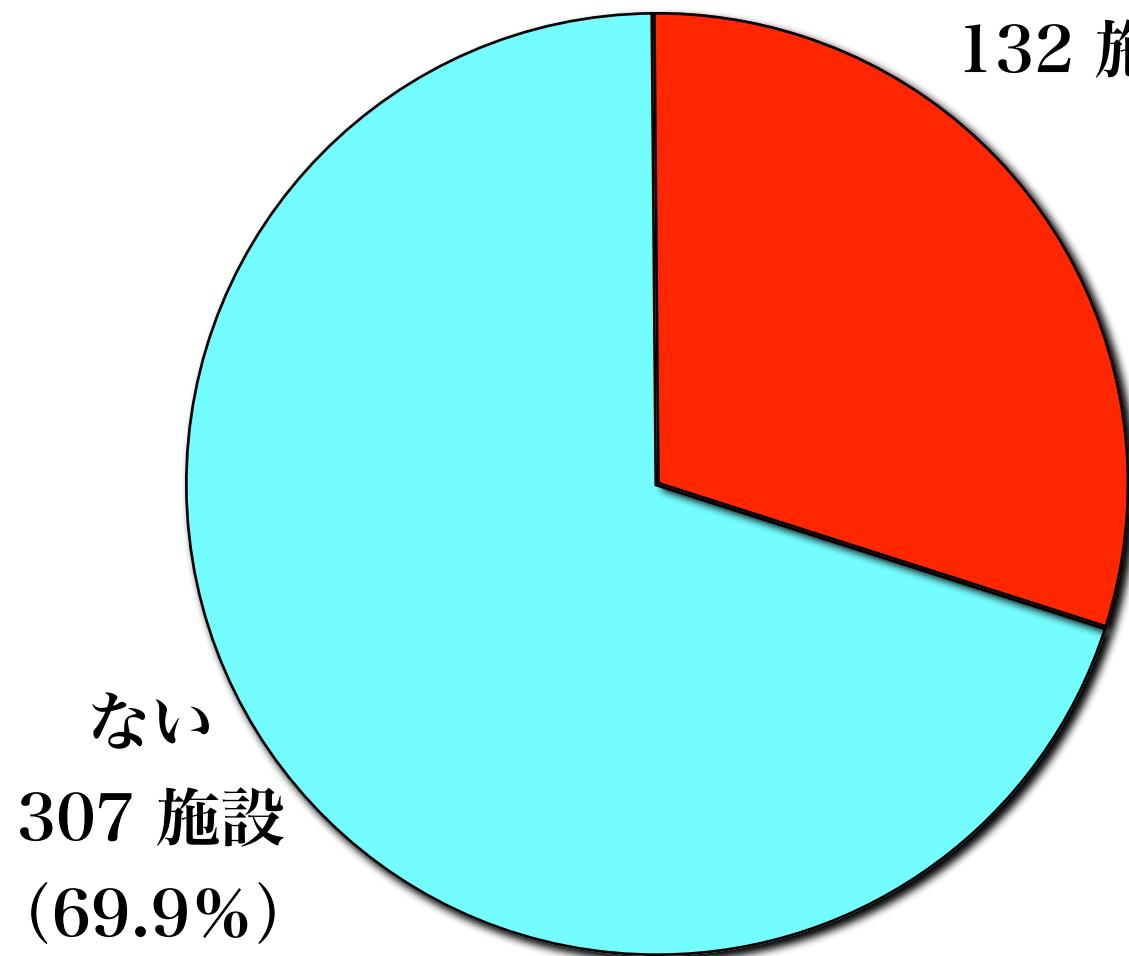
	アンケート2017			アンケート2015			アンケート2013		
	2015年	2016年	total	2013年	2014年	total	2011年	2012年	total
人工心肺 症例数	42,303 件	44,180 件	86,483 件	37,573 件	38,643 件	76,216 件	35,015 件	37,000 件	72,015 件
患者影響 レベル (0)	431 1.02%	440 1.00%	871 1.01%	480 1.28%	554 1.43%	1,034 1.36%	390 1.11%	411 1.11%	801 1.11%
患者影響 レベル (1～3a)	265 0.63%	274 0.62%	539 0.62%	251 0.67%	291 0.75%	542 0.71%	232 0.66%	241 0.65%	473 0.66%
患者影響 レベル (3b～5)	24 0.06%	26 0.06%	50 0.06%	23 0.06%	22 0.06%	45 0.06%	22 0.06%	27 0.07%	49 0.07%
total	720 1.70%	740 1.67%	1,460 1.69%	754 2.01%	867 2.24%	1,621 2.13%	644 1.84%	679 0.84%	1,323 1.84%

人工心肺装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

ある

132 施設 (30.1%)



ない
307 施設
(69.9%)

患者影響レベル	件数	発生率*
0	278	0.32%
1~3a	65	0.08%
3b~5	12	0.01%

無回答：16施設

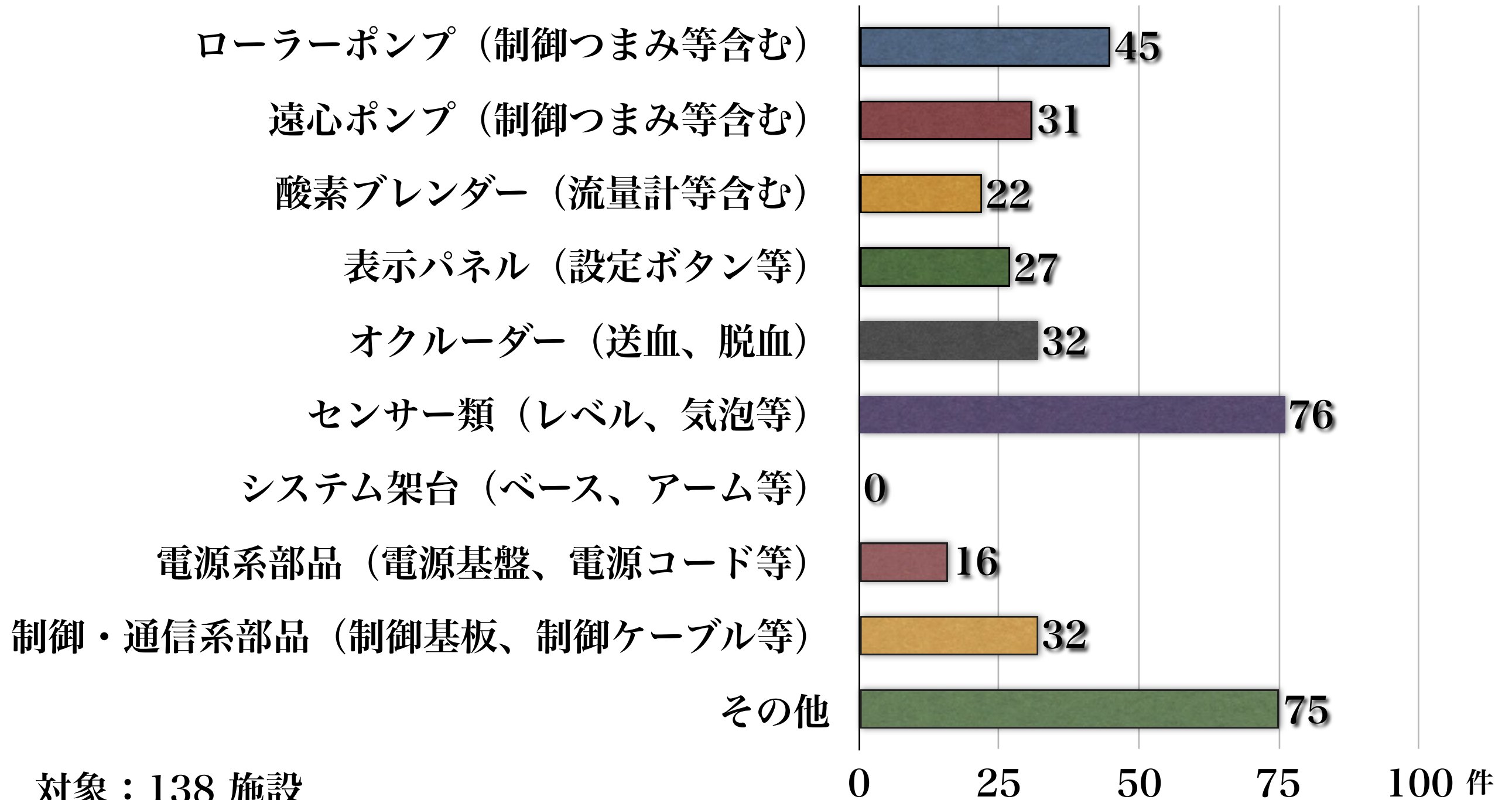
* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率

N=445 施設 無回答：6施設



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

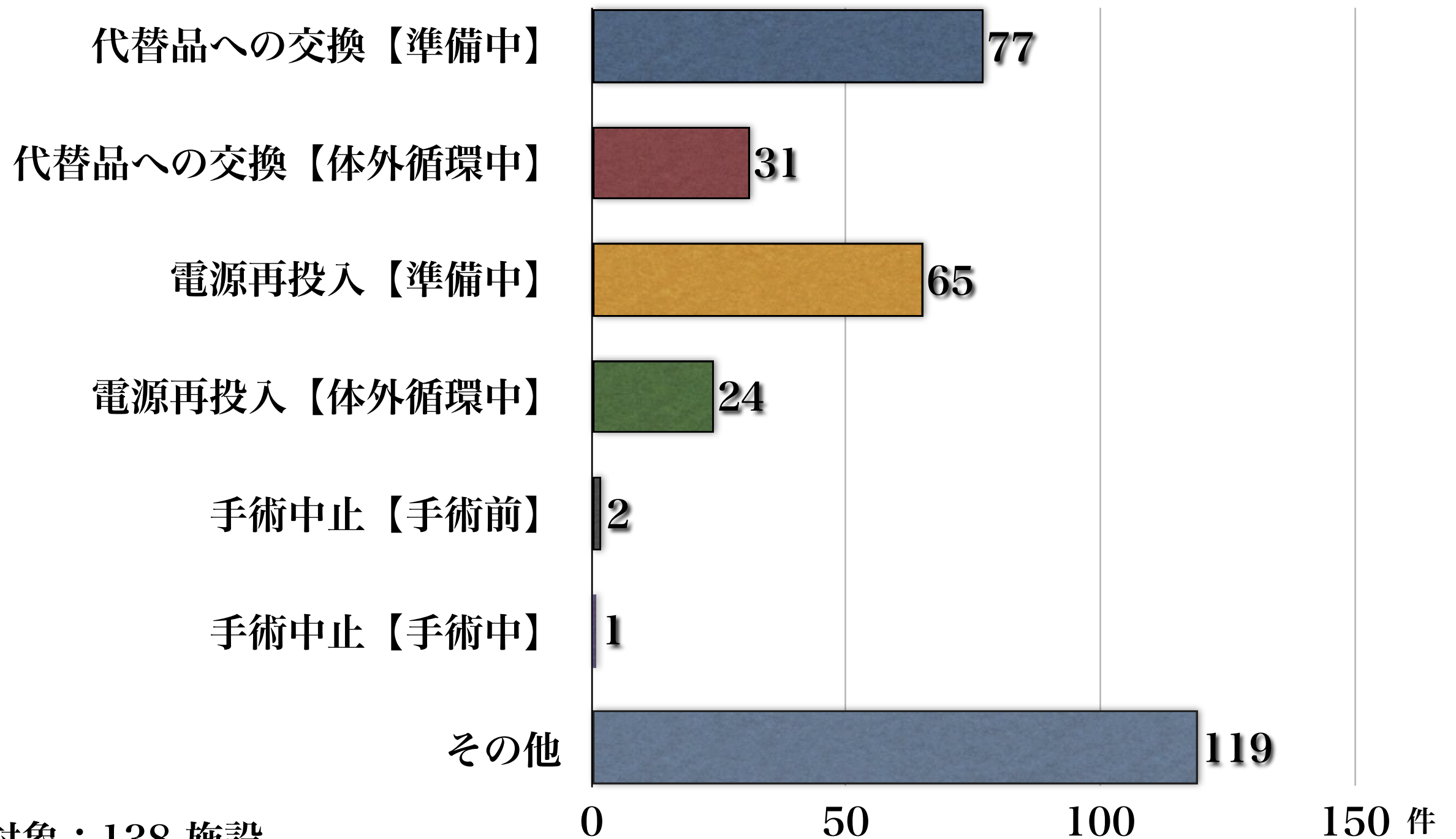


対象：138 施設
(無回答：14施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

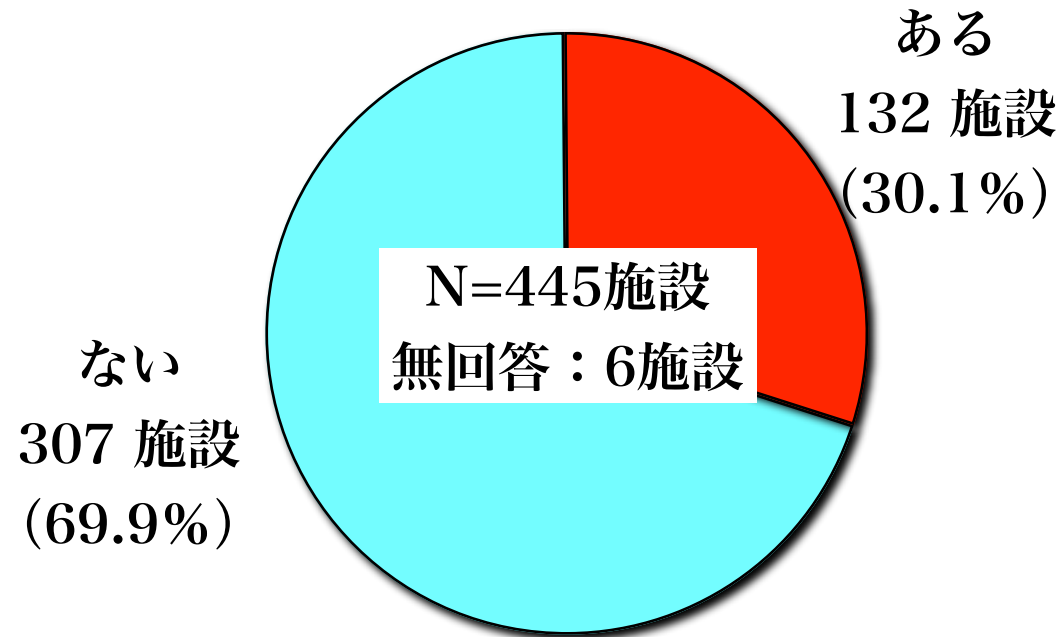


対象：138 施設
(無回答：17施設)

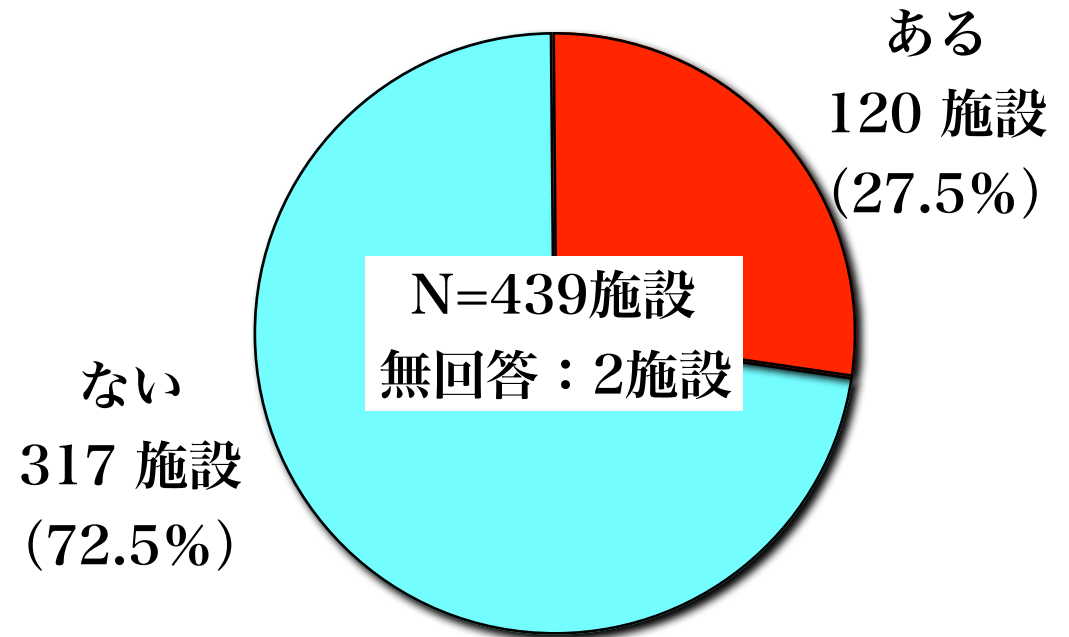
人工心肺装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

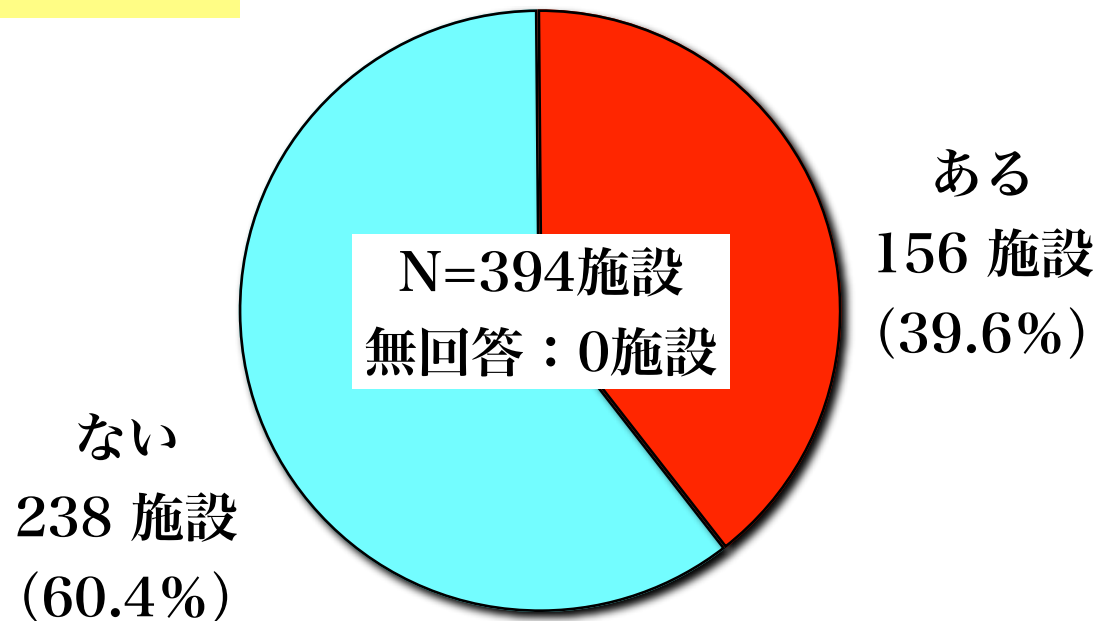
2017



2015



2013



2010

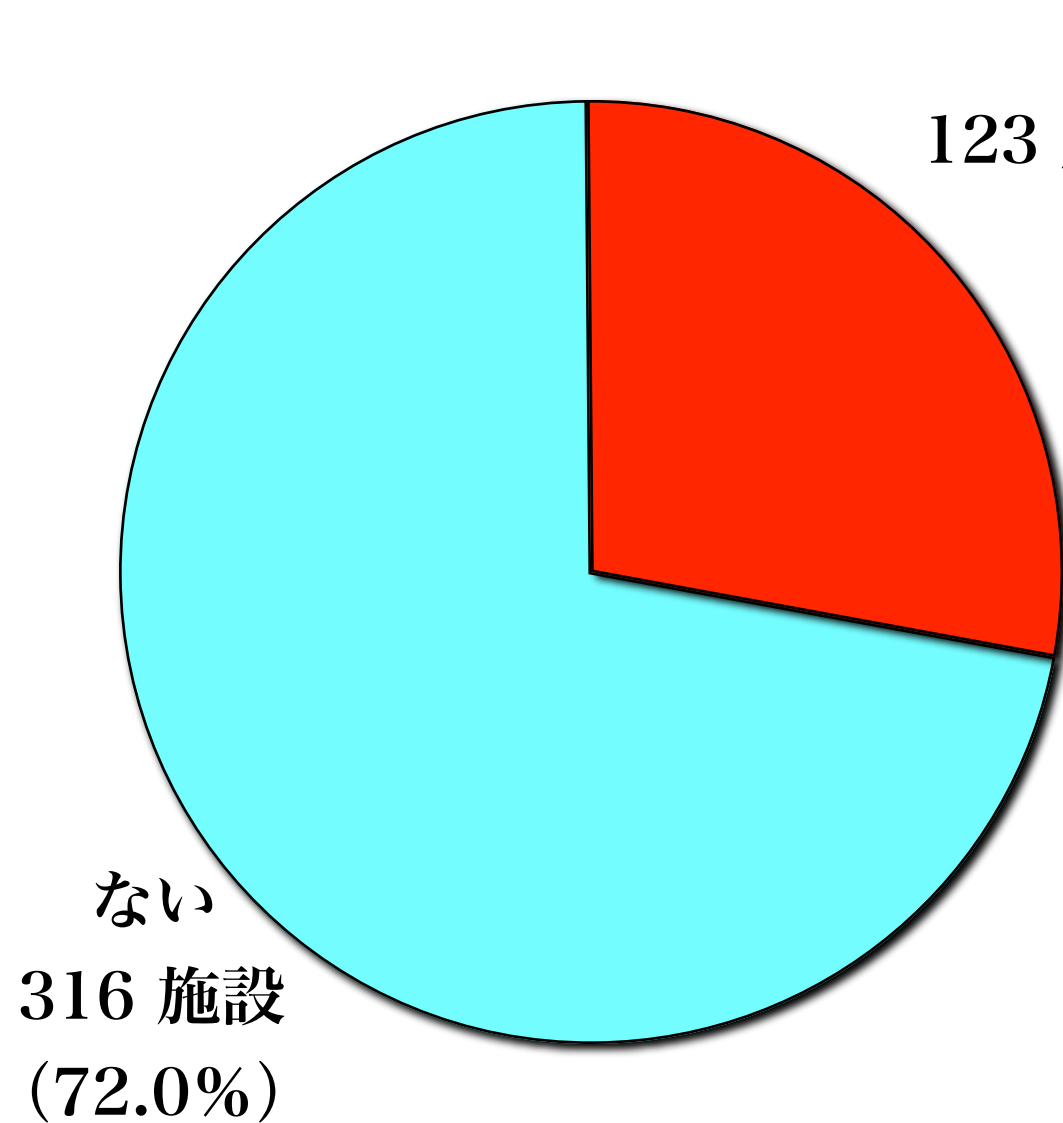
アンケート2010
データなし

人工心肺装置に関するインシデント発生率

	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響 レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	278	0.32%	179	0.23%	202	0.28%
1~3a	65	0.08%	104	0.14%	91	0.13%
3b~5	12	0.01%	5	0.01%	10	0.01%
	無回答：16施設		無回答：11施設		無回答：13施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

人工肺

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：6施設

ある

123 施設 (28.0%)

患者影響レベル	件数	発生率*
0	96	0.11%
1~3a	132	0.15%
3b~5	13	0.02%

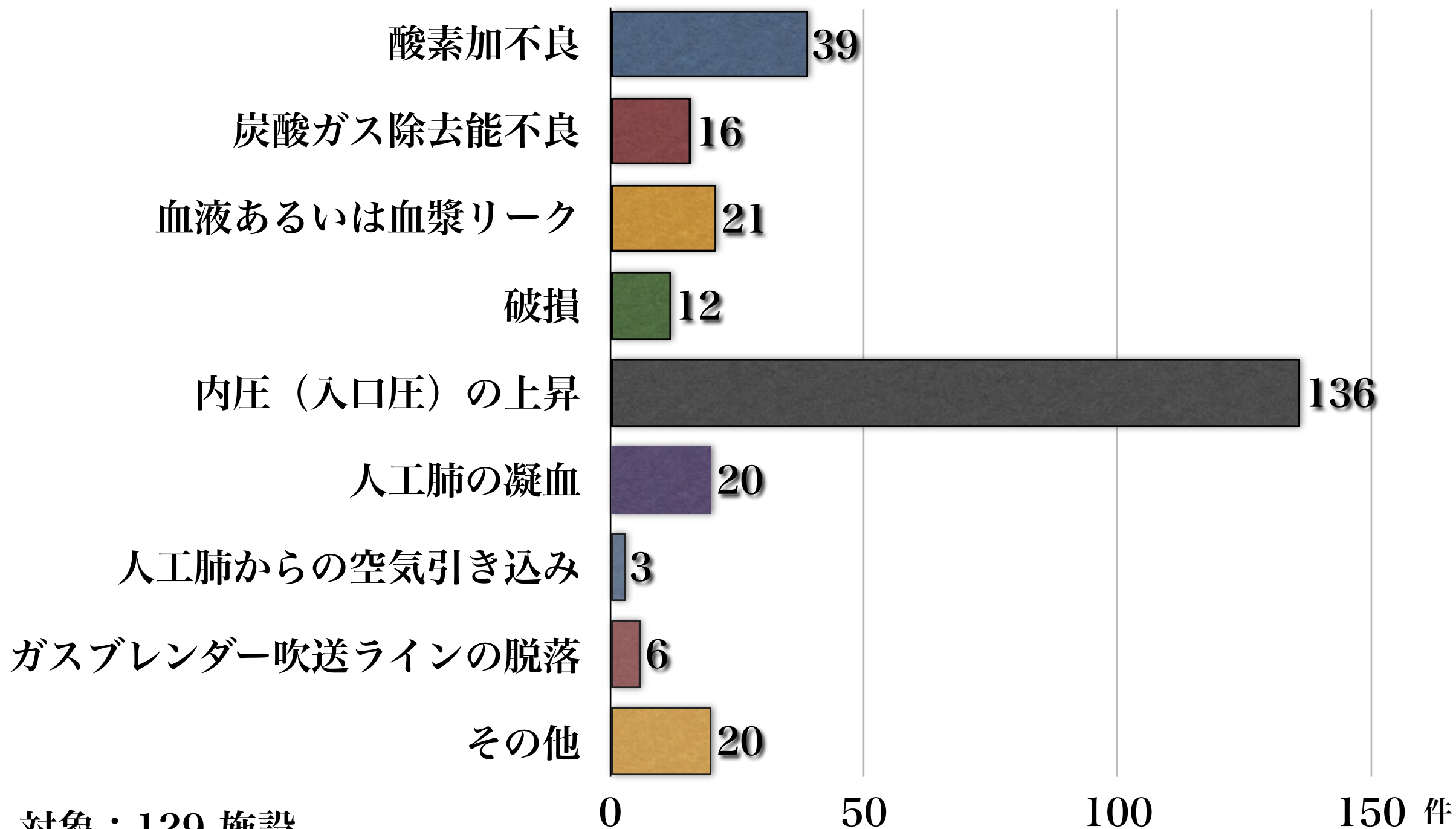
無回答：10施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

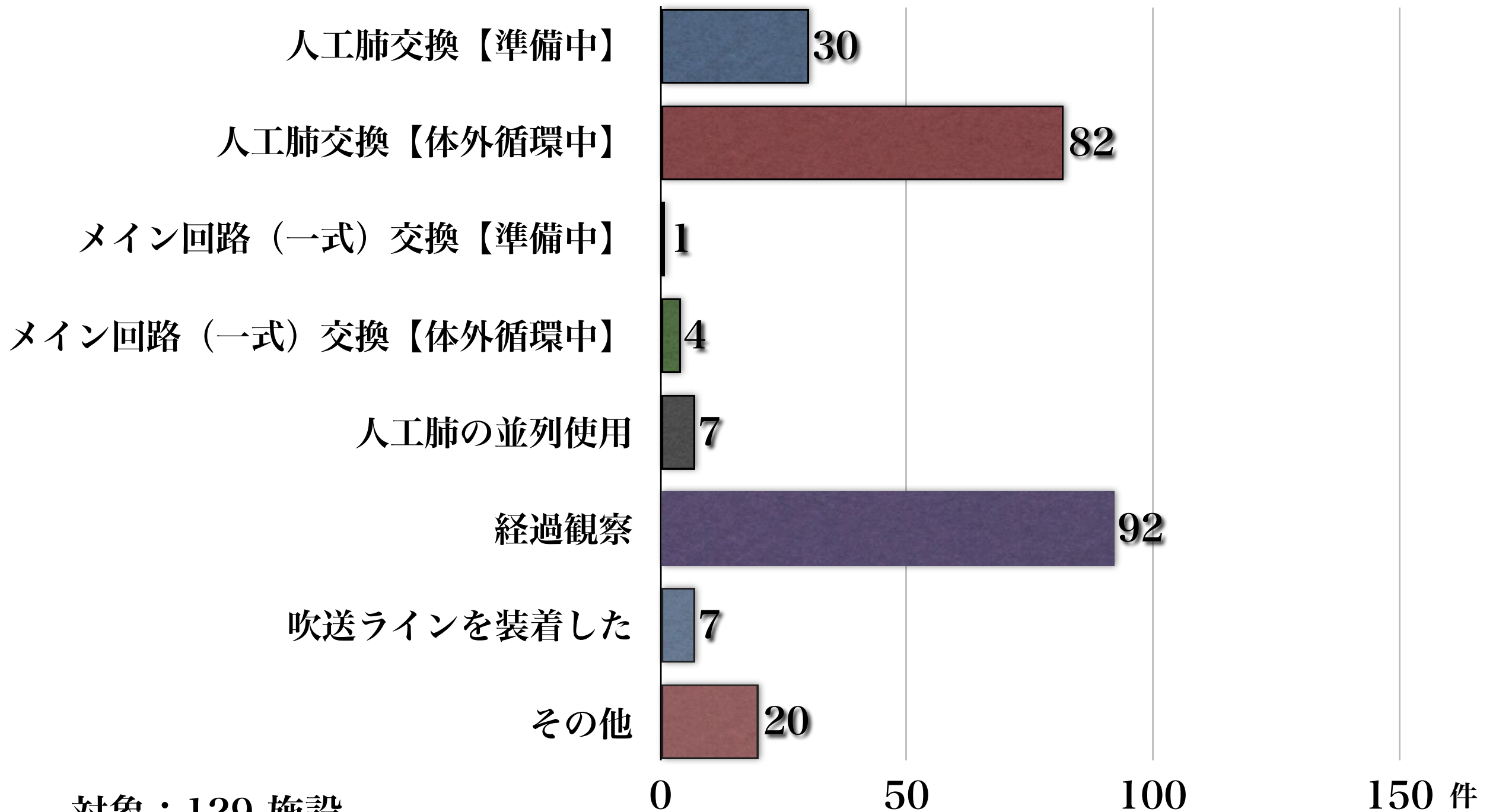


対象：129 施設
(無回答：7 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

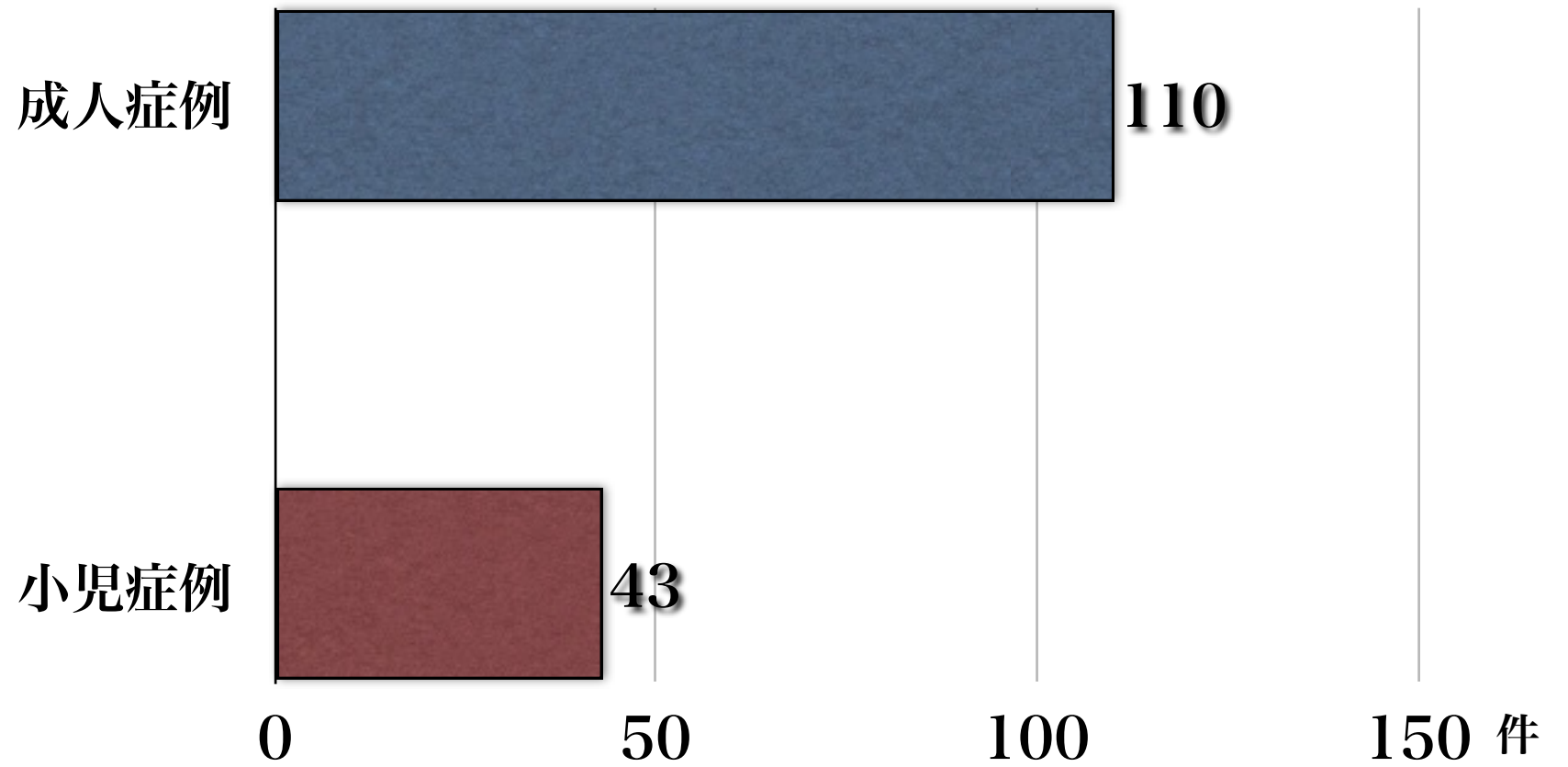


対象：129 施設
(無回答：9 施設)



症例別発生件数

(「人工肺内圧 (入口圧) 上昇」あるいは「凝血」が発生した施設：78施設)



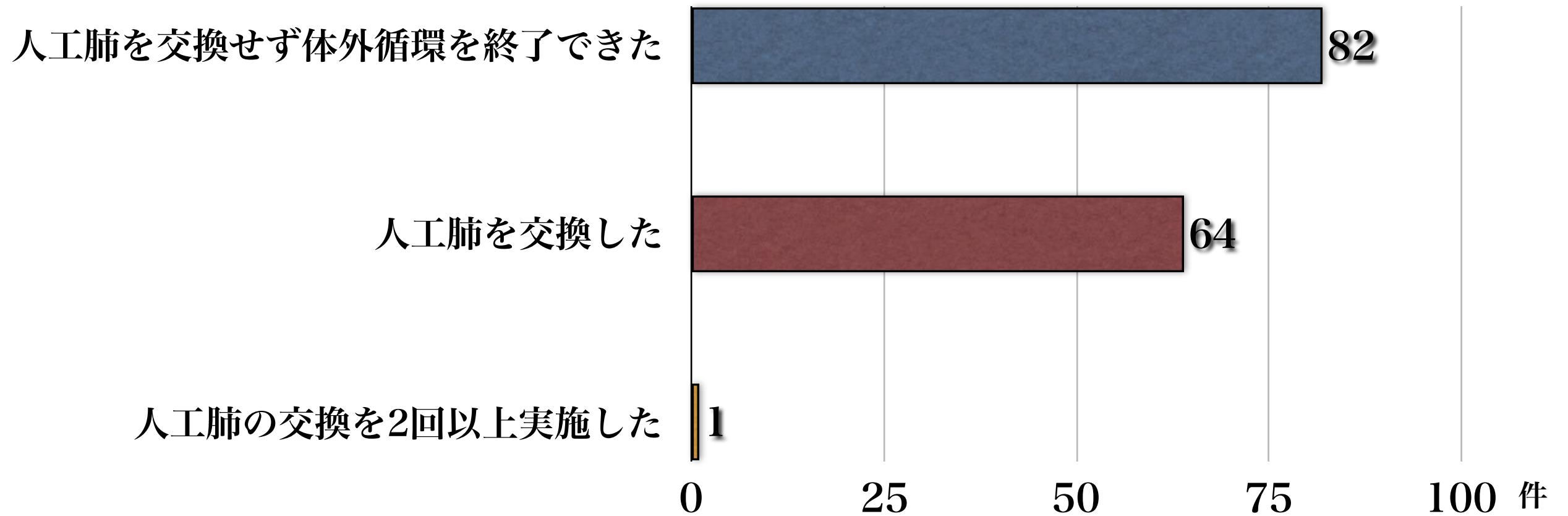
対象：78 施設
(無回答：4 施設)



発生時に人工肺の交換を行いましたか？

(「人工肺内圧 (入口圧) 上昇」あるいは「凝血」が発生した施設：78施設)

(複数回答可)



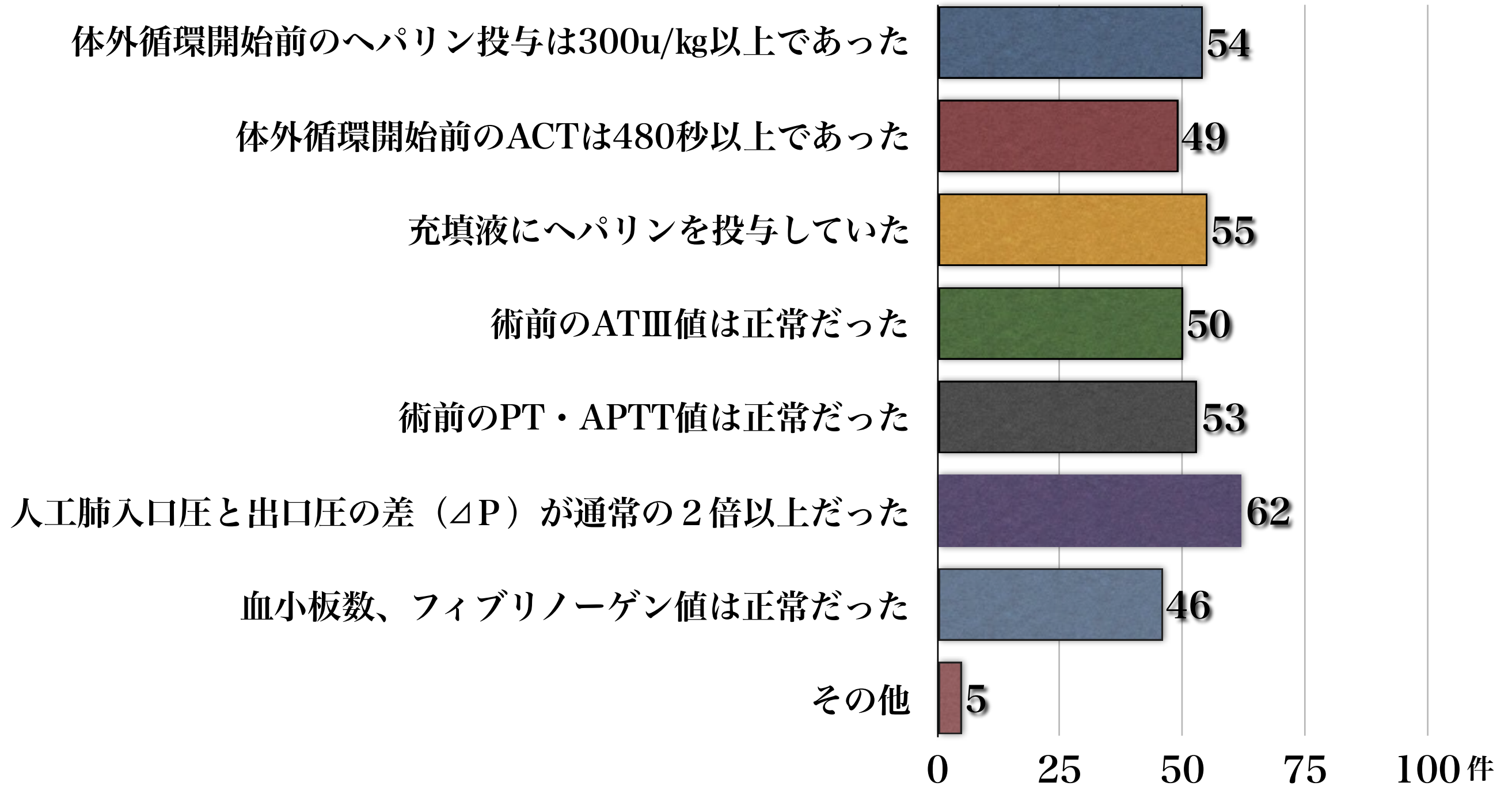
対象：78 施設
(無回答：4 施設)



人工肺交換を行った症例の患者データは？

(回数にかかわらず人工肺を交換した施設：46施設)

(複数回答可)



対象：46 施設

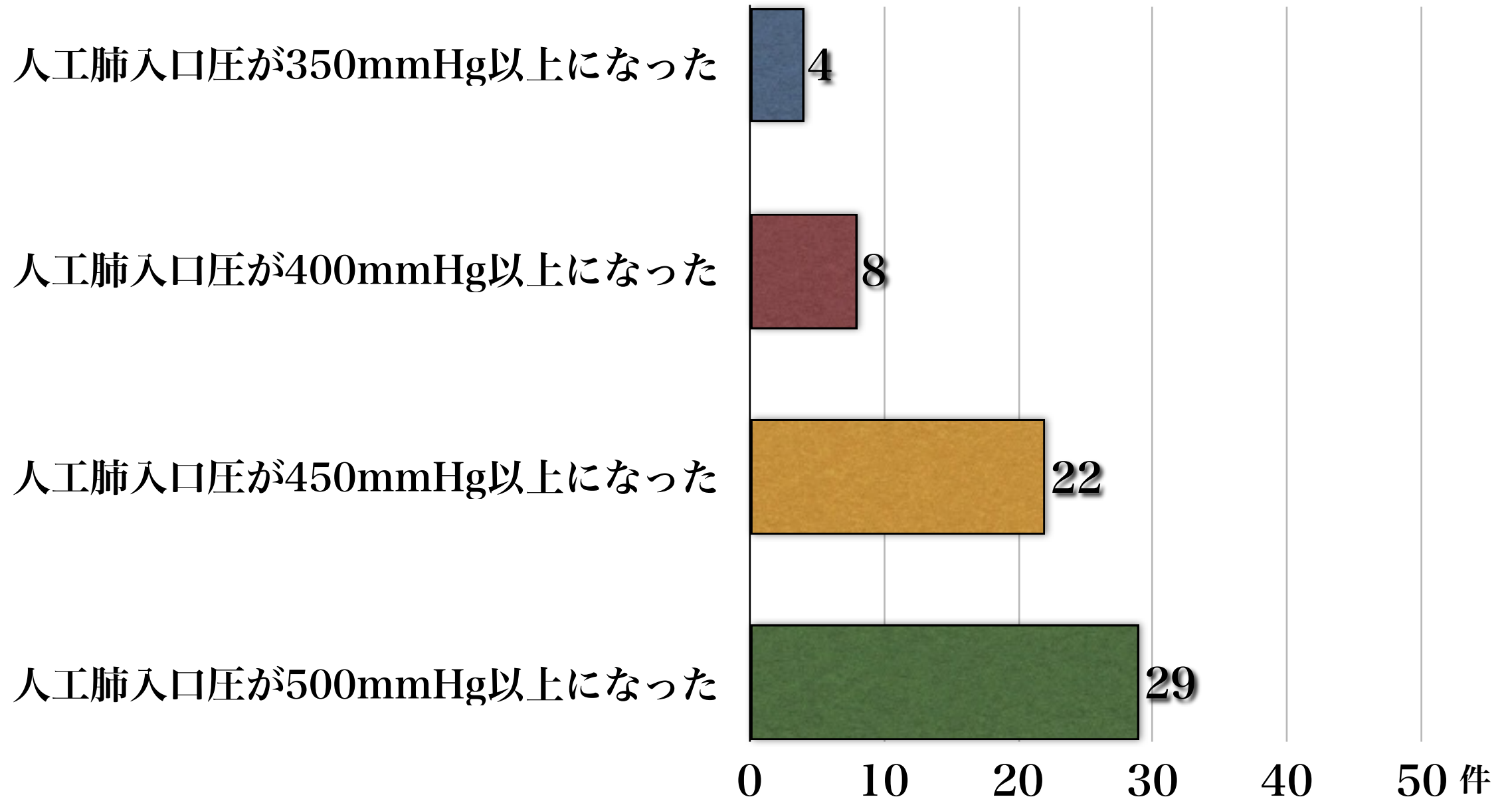
(無回答：2 施設)



人工肺を交換した理由は？

(回数にかかわらず人工肺を交換した施設：46施設)

(複数回答可)



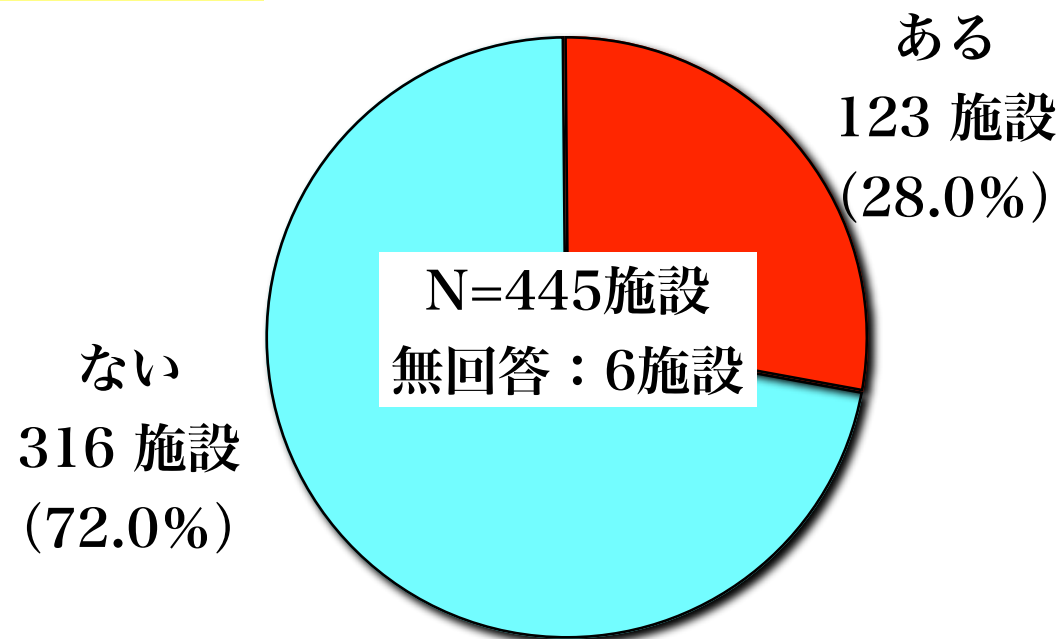
対象：46 施設

(無回答：1 施設)

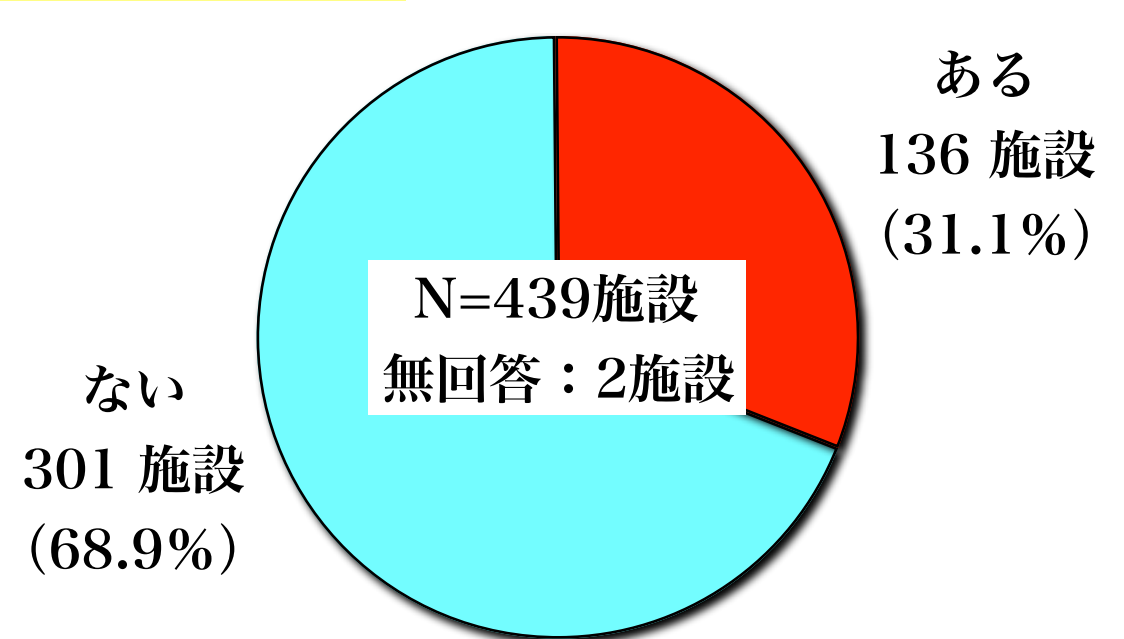
人工肺

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

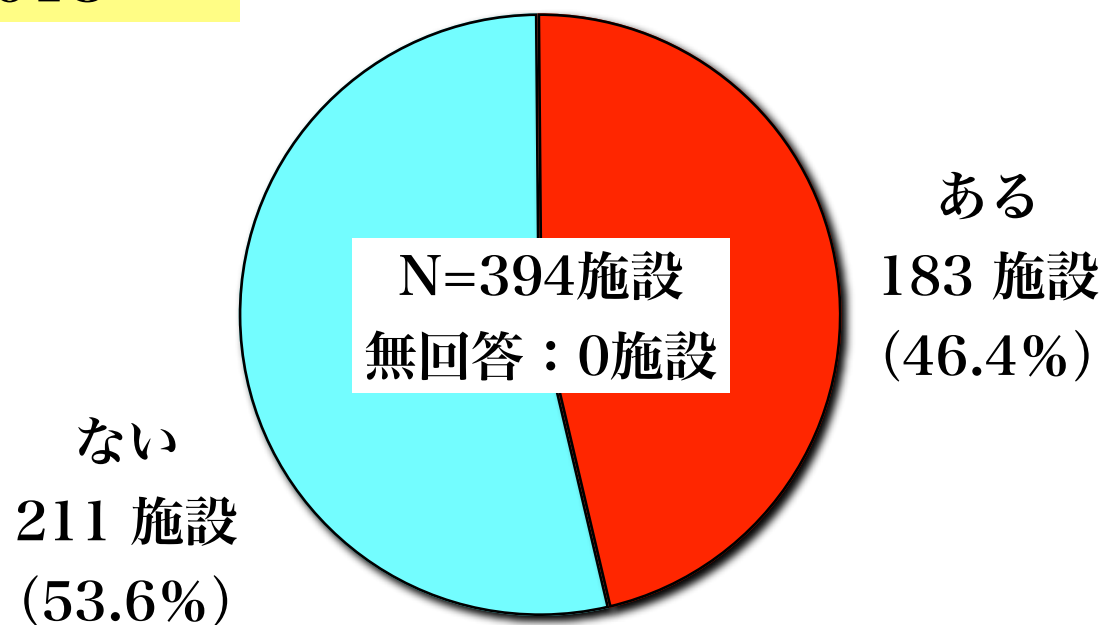
2017



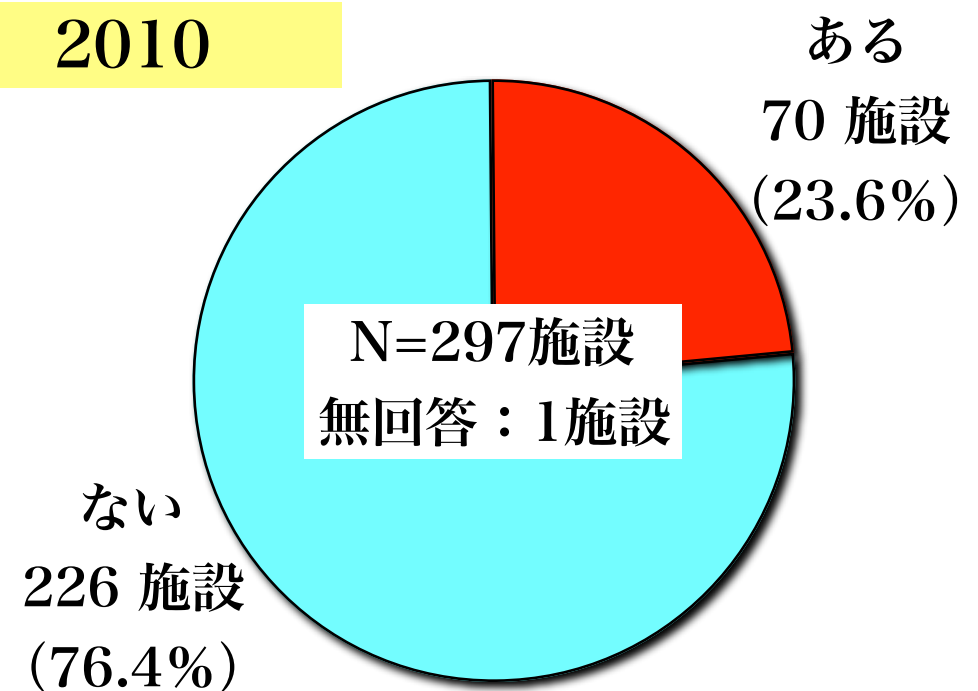
2015



2013



2010

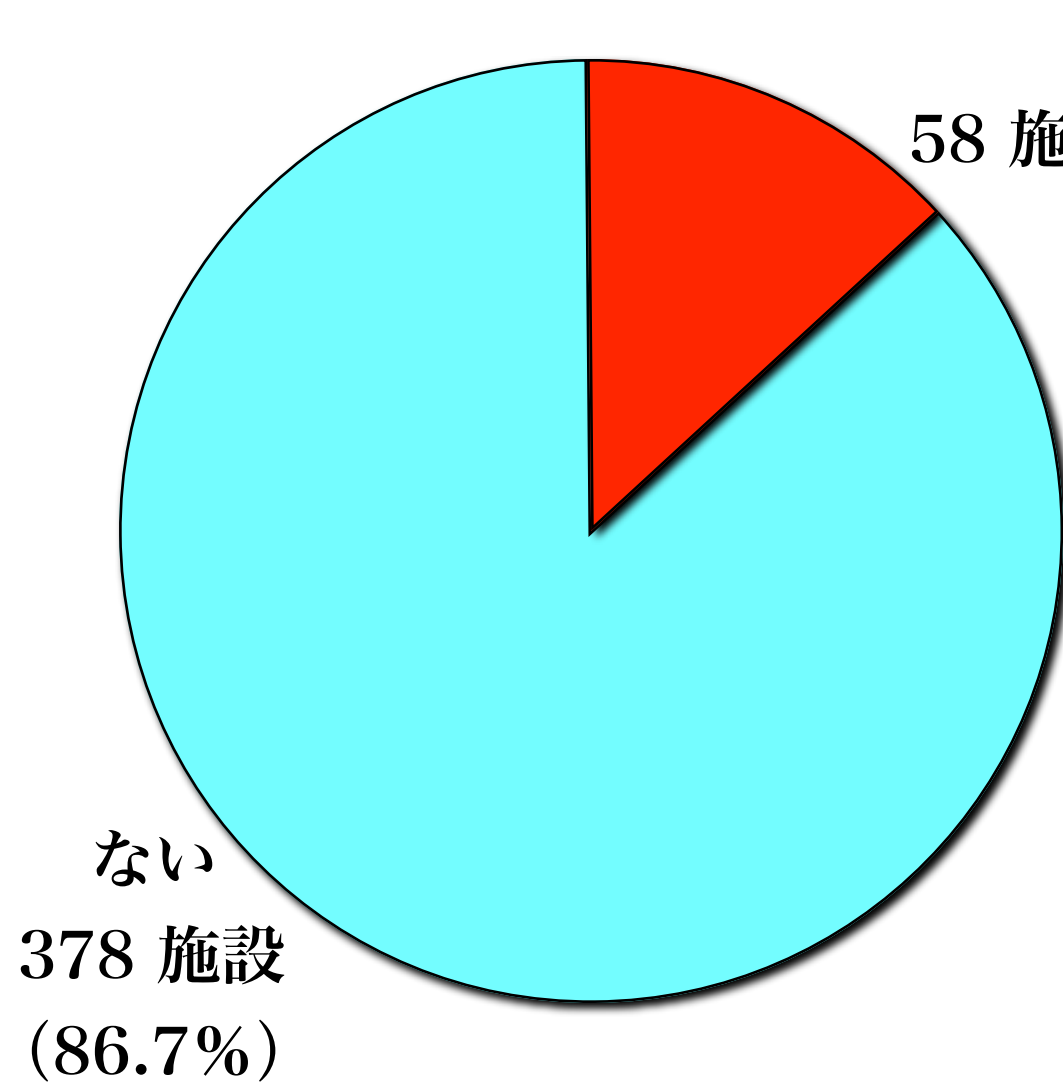


人工肺に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	96	0.11%	83	0.11%	147	0.20%
1~3a	132	0.15%	154	0.20%	168	0.23%
3b~5	13	0.02%	16	0.02%	29	0.04%
	無回答：10施設		無回答：7施設		無回答：14施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

静脈血貯血槽およびカーディオトミーリザーバー

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：9 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	52	0.06%
1~3a	28	0.03%
3b~5	2	<0.01%

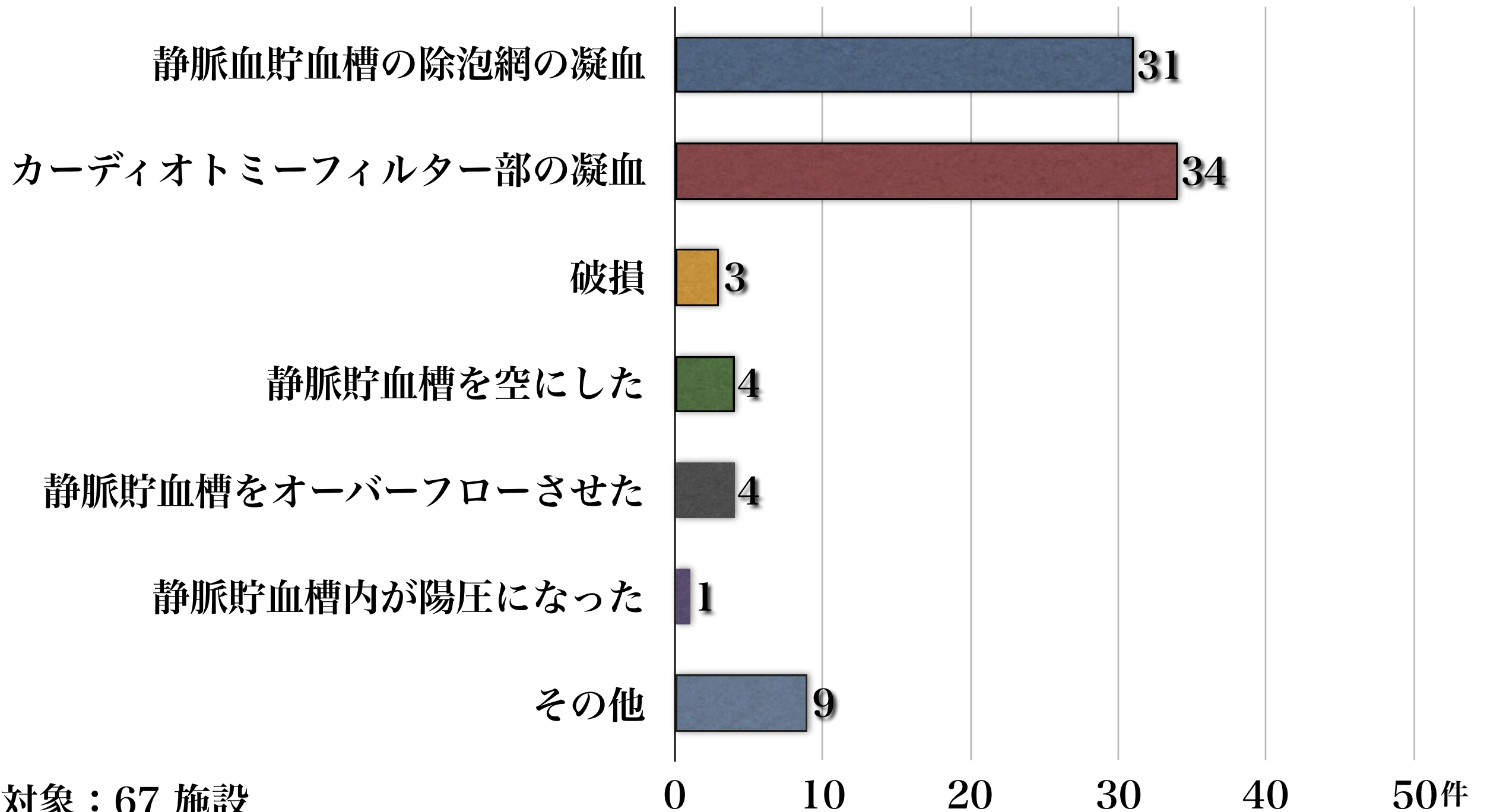
無回答：11施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



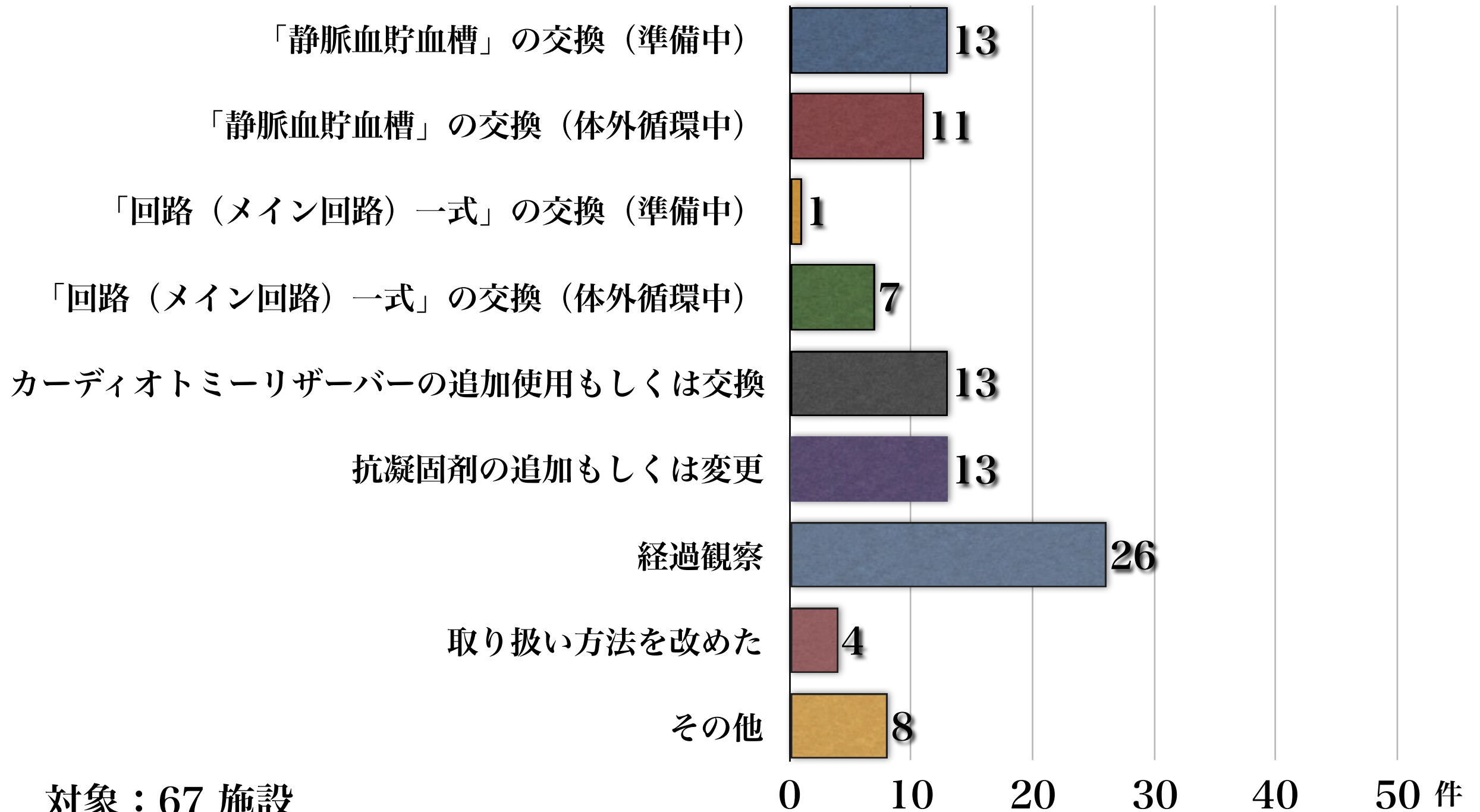
対象：67 施設

(無回答：9 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

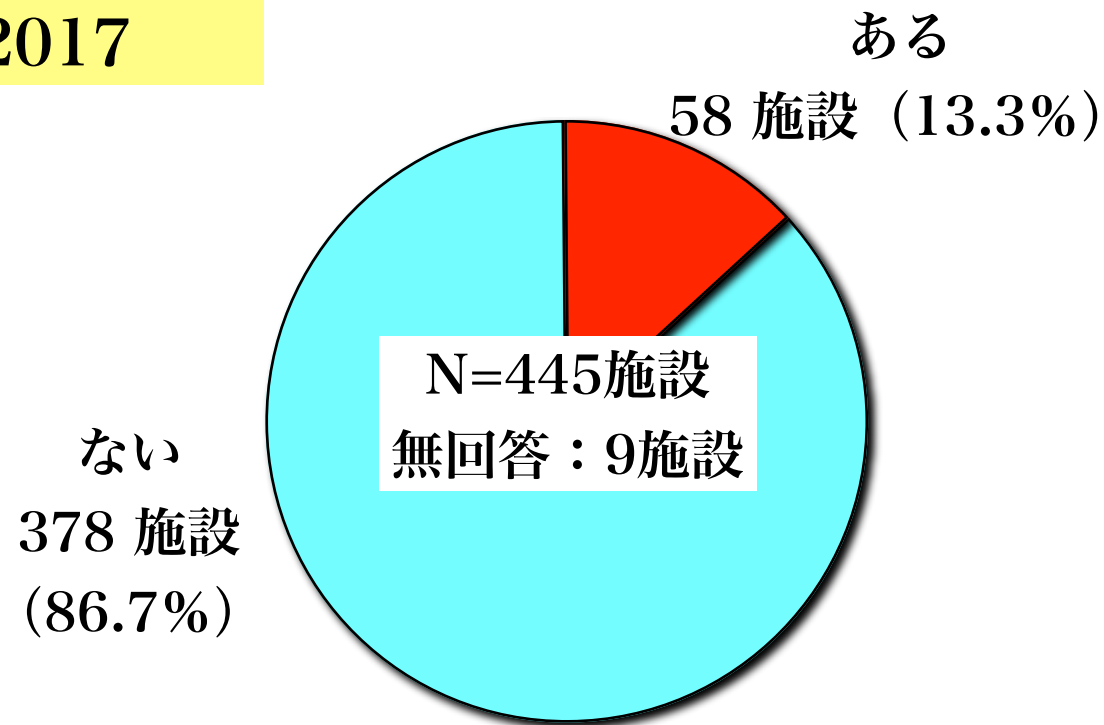


対象：67 施設
(無回答：9施設)

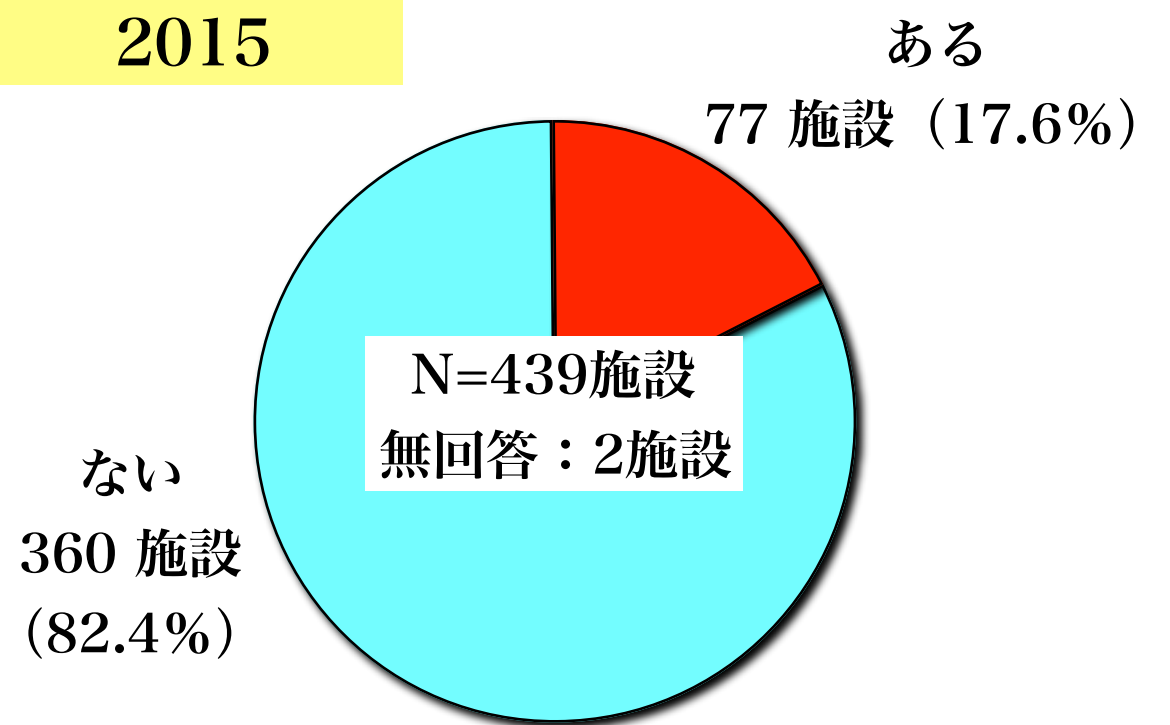
静脈血貯血槽

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

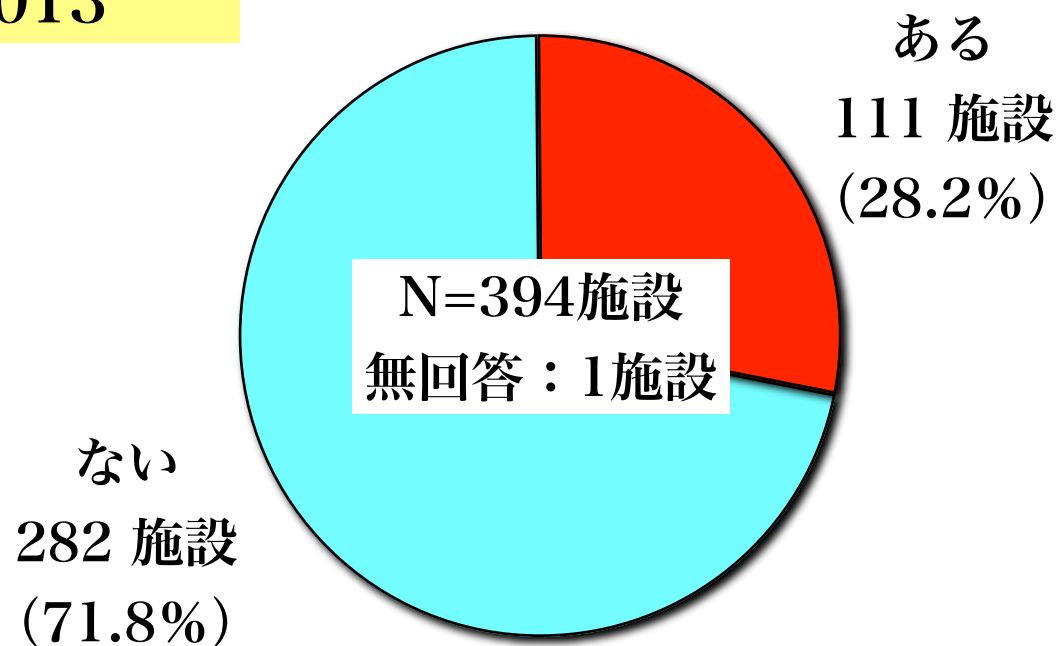
2017



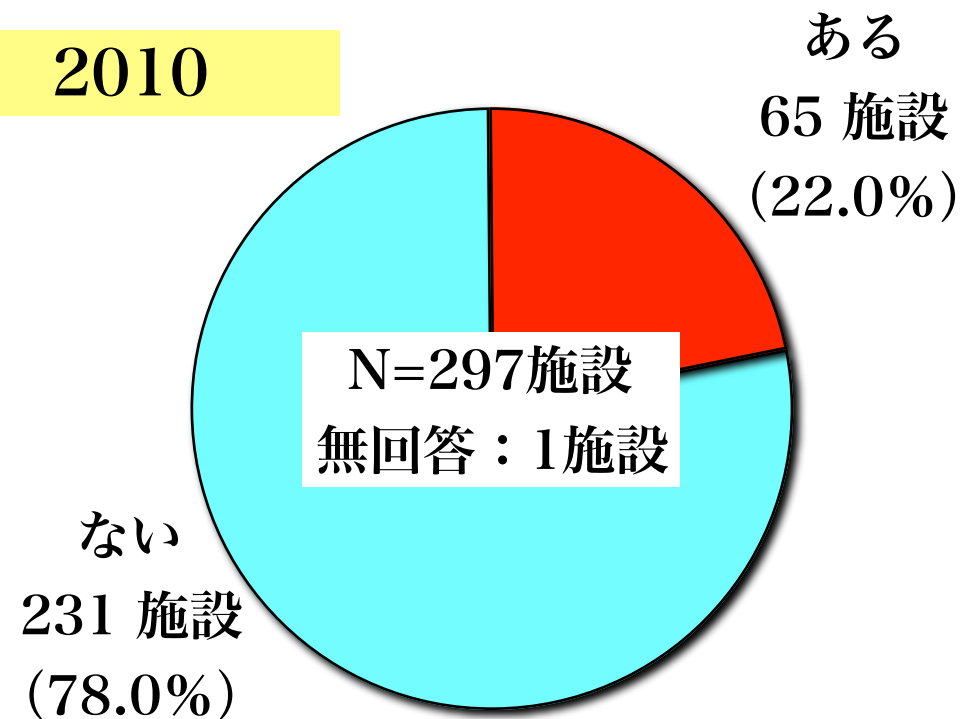
2015



2013



2010

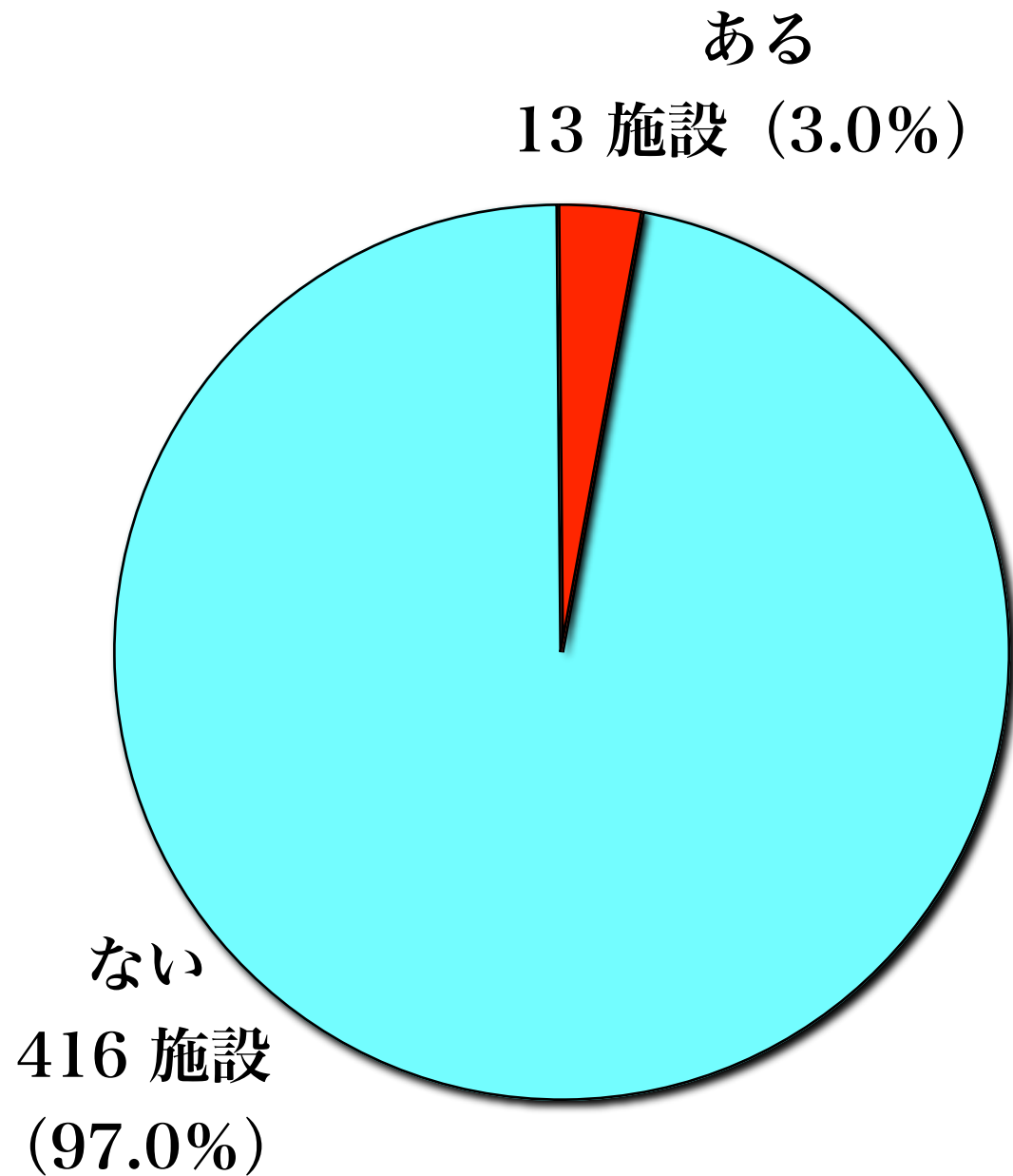


静脈血貯血槽に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	52	0.06%	76	0.10%	114	0.16%
1~3a	28	0.03%	53	0.07%	79	0.11%
3b~5	2	<0.01%	2	<0.01%	4	<0.01%
	無回答：11施設		無回答：5施設		無回答：9施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

送血フィルター（※フィルター内蔵型の人工肺は除く）

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：16 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	17	0.02%
1~3a	3	<0.01%
3b~5	0	0%

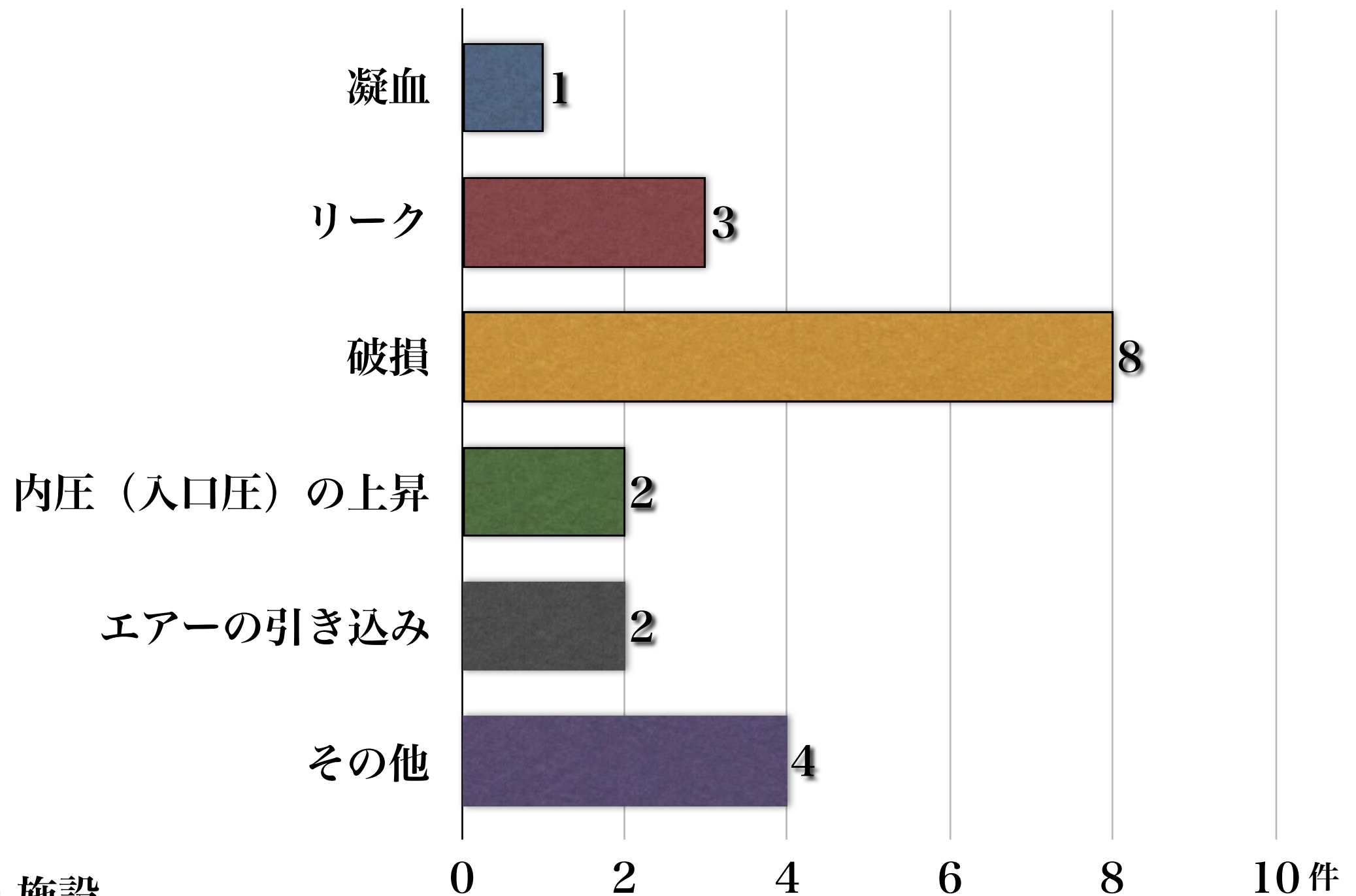
無回答：17施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



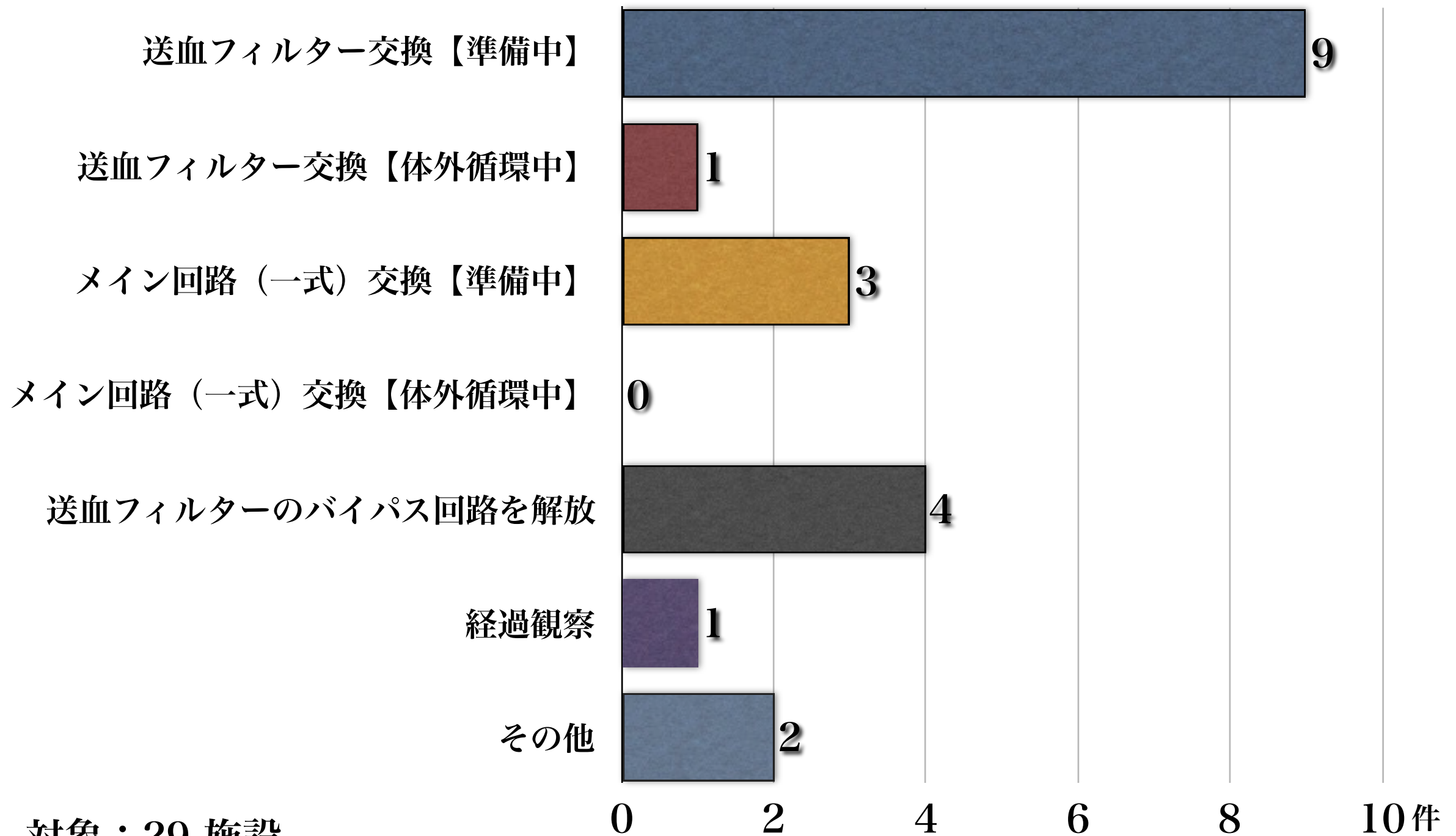
対象：29 施設

(無回答：17 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：29 施設

(無回答：17 施設)

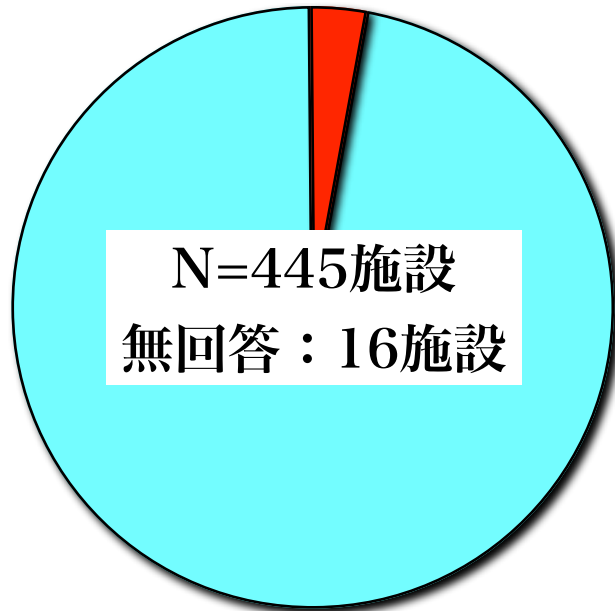
送血フィルター

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

2017

ある
13 施設 (3.0%)

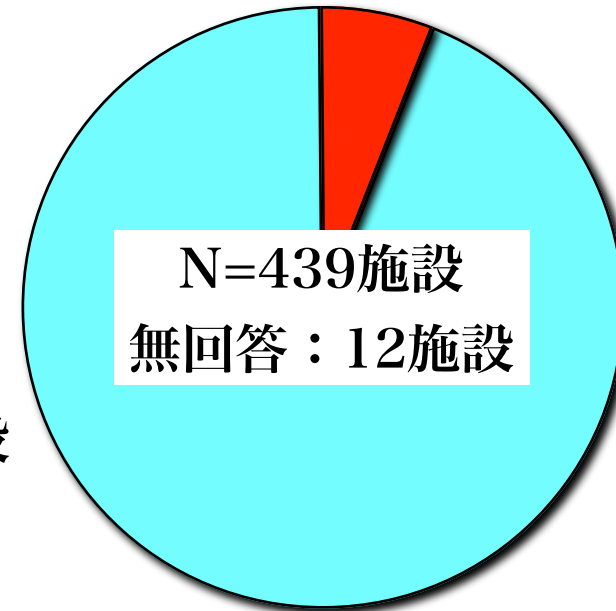
ない
416 施設
(97.0%)



2015

ある
26 施設 (6.1%)

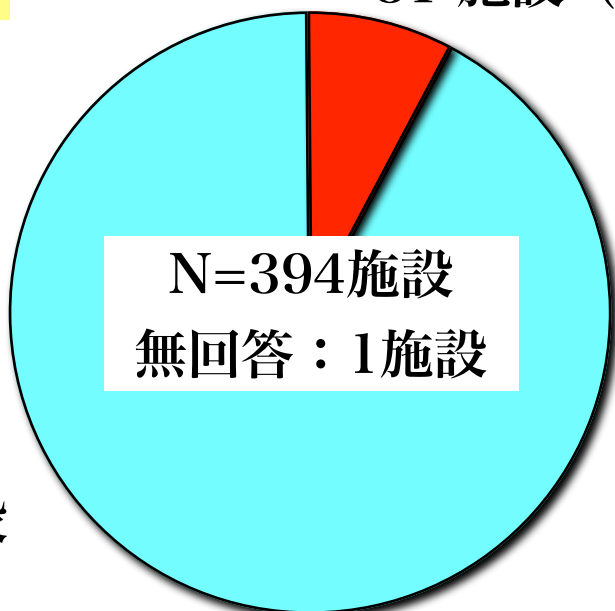
ない
401 施設
(93.9%)



2013

ある
31 施設 (7.9%)

ない
362 施設
(92.1%)



2010

ある
12 施設 (4.1%)

ない
284 施設
(95.9%)

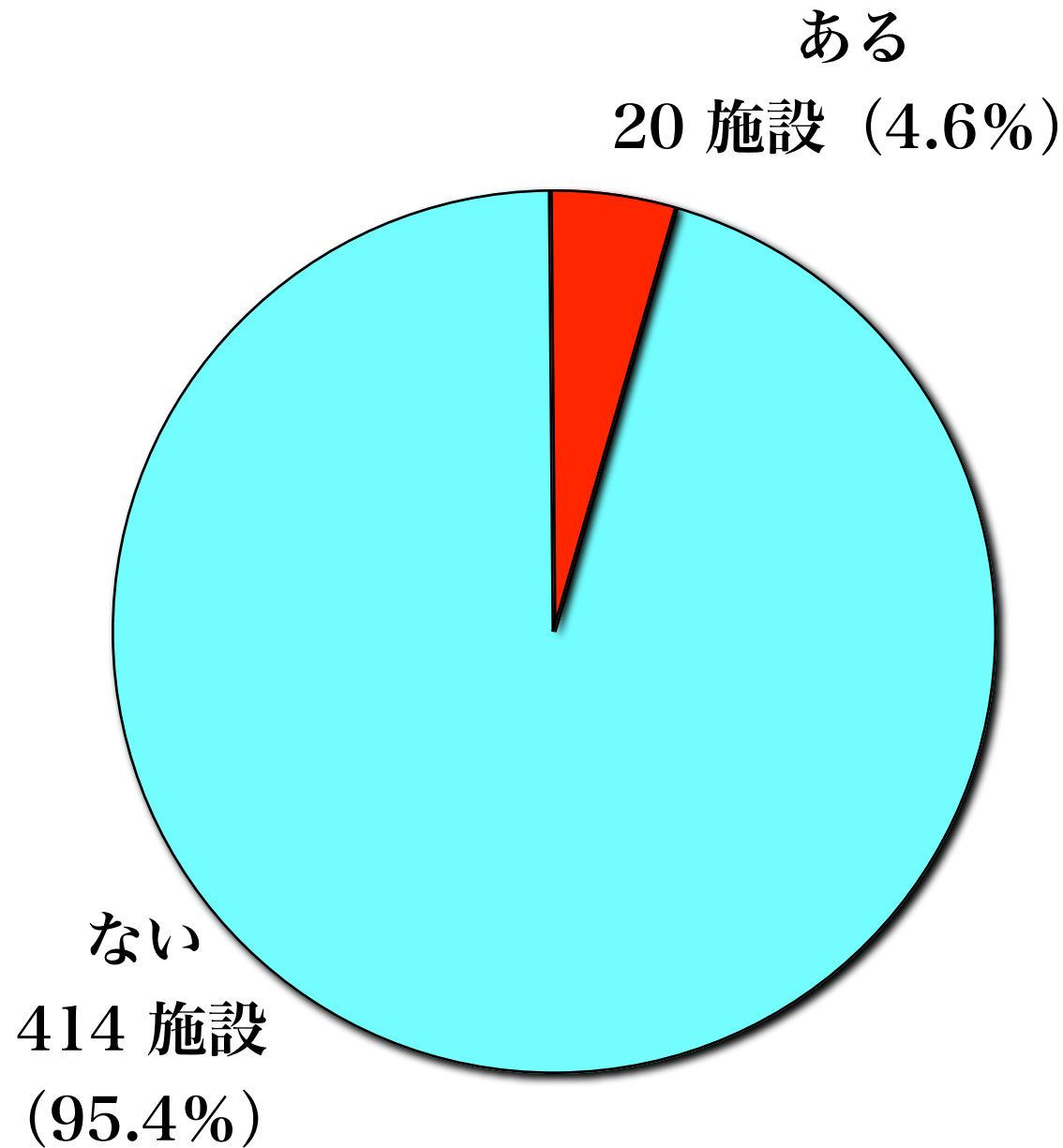


送血フィルターに関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	17	0.02%	32	0.04%	50	0.16%
1~3a	3	<0.01%	2	<0.01%	6	<0.01%
3b~5	0	0%	0	0%	0	0%
	無回答：17施設		無回答：14施設		無回答：1施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

送血ポンプの不良による送血停止

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：11 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	16	0.02%
1~3a	8	0.01%
3b~5	0	0%

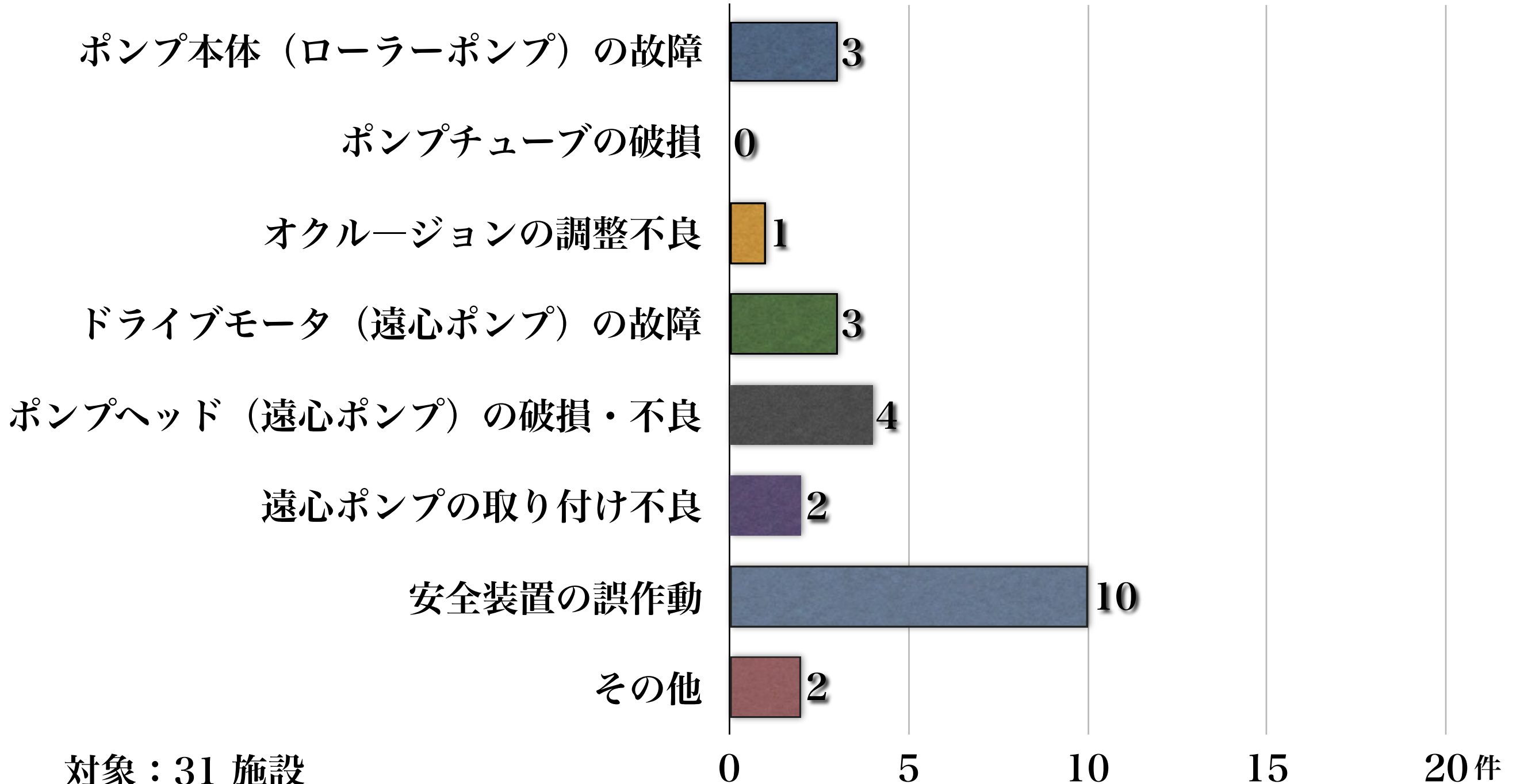
無回答：11施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



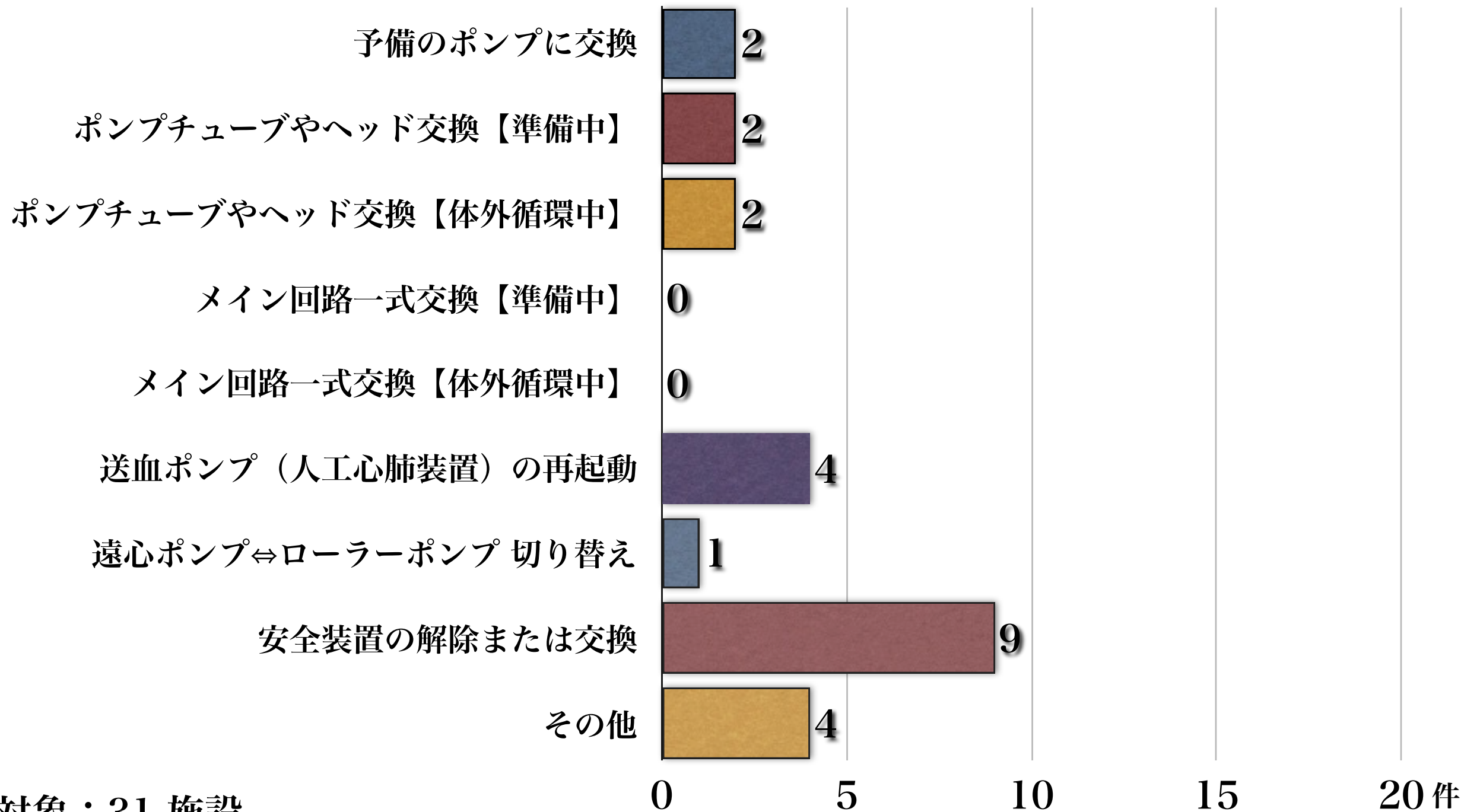
対象：31 施設

(無回答：12 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：31 施設

(無回答：11施設)



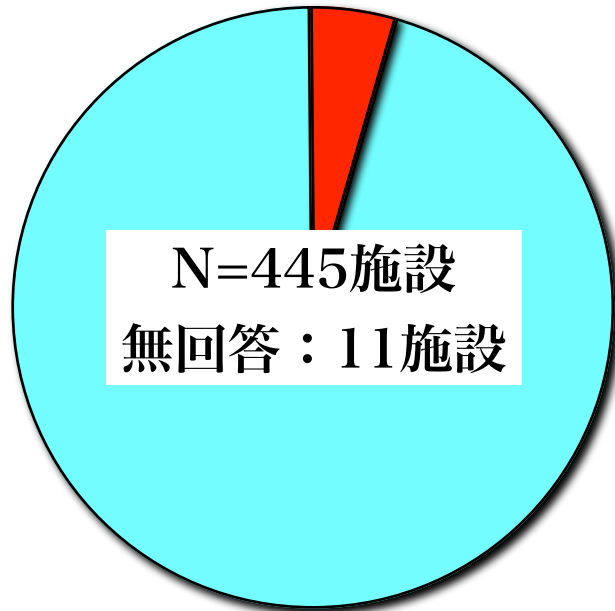
送血ポンプの不良による送血停止

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

2017

ある
20 施設 (4.6%)

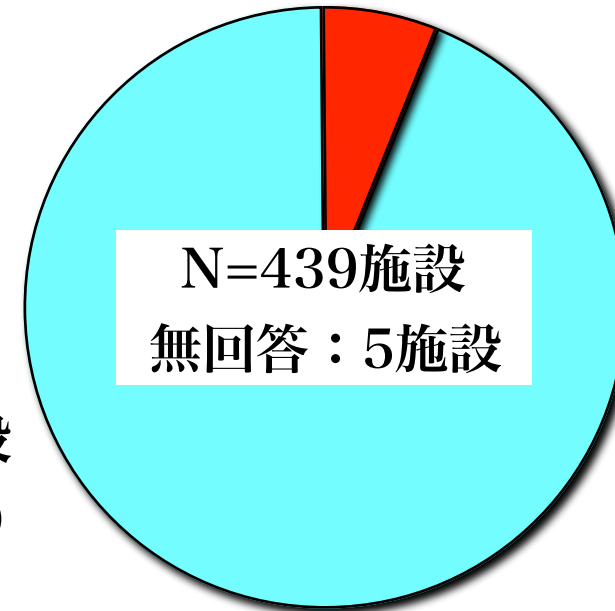
ない
414 施設
(95.4%)



2015

ある
27 施設 (6.2%)

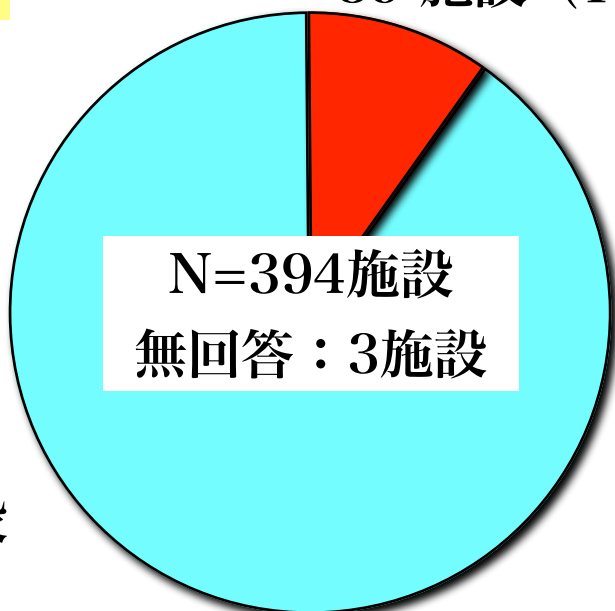
ない
407 施設
(93.8%)



2013

ある
39 施設 (10.0%)

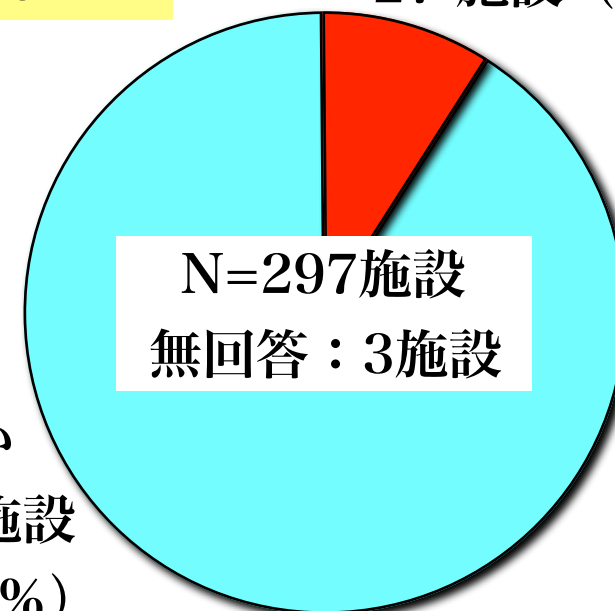
ない
352 施設
(90.0%)



2010

ある
27 施設 (9.2%)

ない
267 施設
(90.8%)



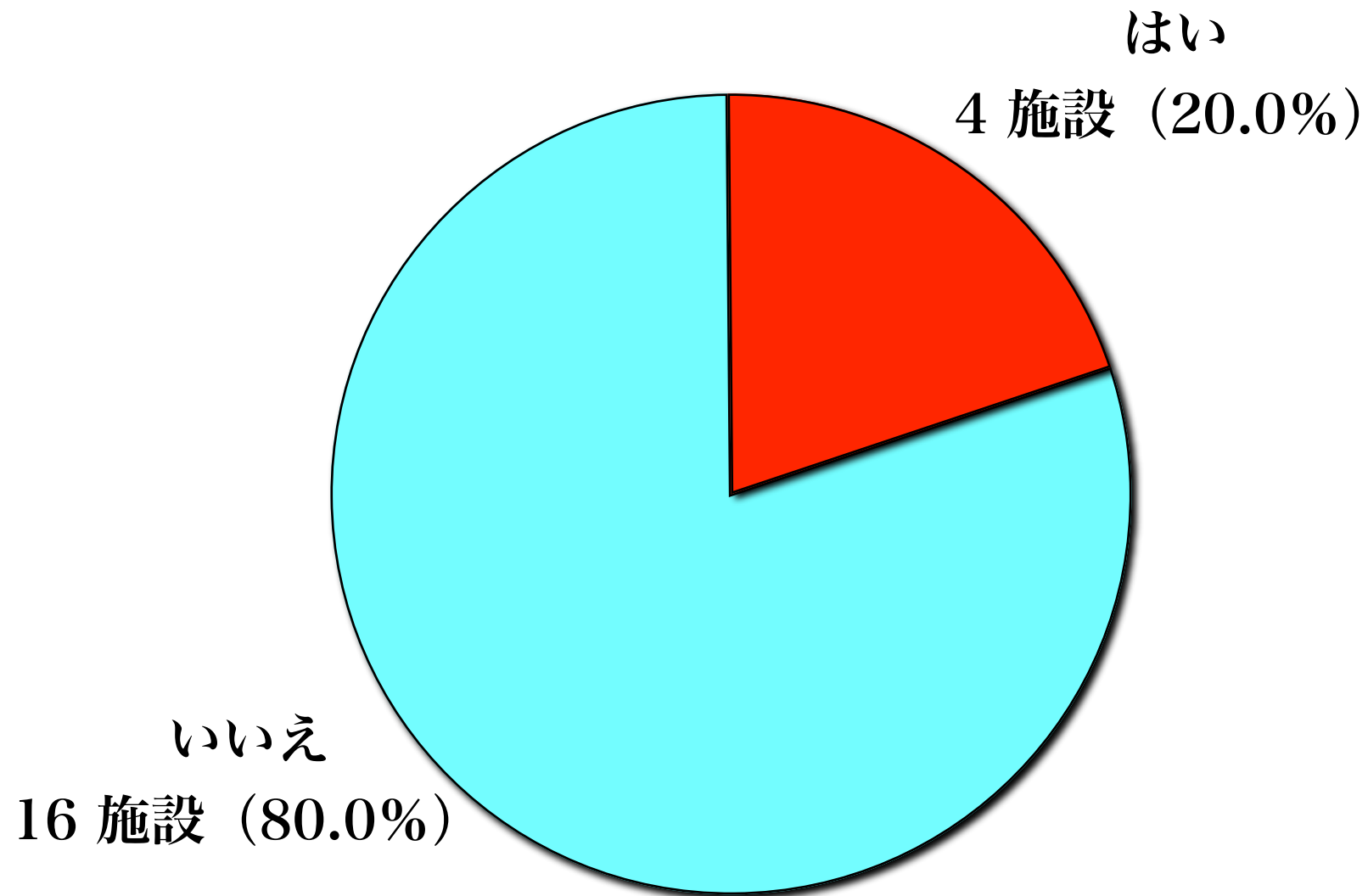


送血ポンプの不良による送血停止に関するインシデント発生率

	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響 レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	16	0.02%	21	0.03%	18	0.03%
1~3a	8	0.01%	16	0.02%	25	0.04%
3b~5	0	0%	0	0%	4	<0.01%
	無回答：11施設		無回答：5施設		無回答：1施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	



その時点でハンドクラックもしくは手回しハンドルで 手回しは行いましたか？

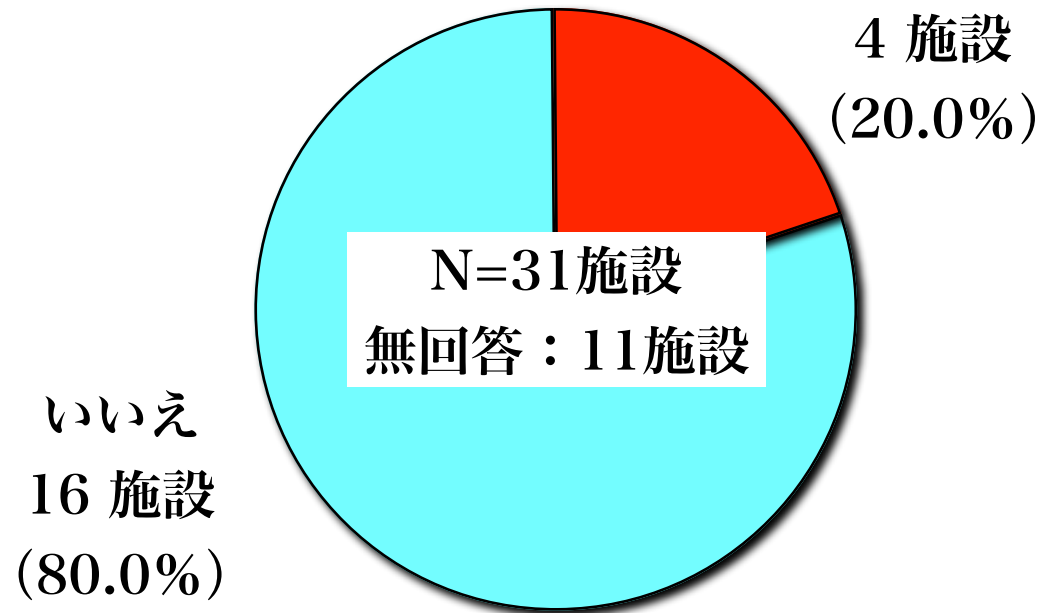


対象：31 施設
(無回答：11 施設)

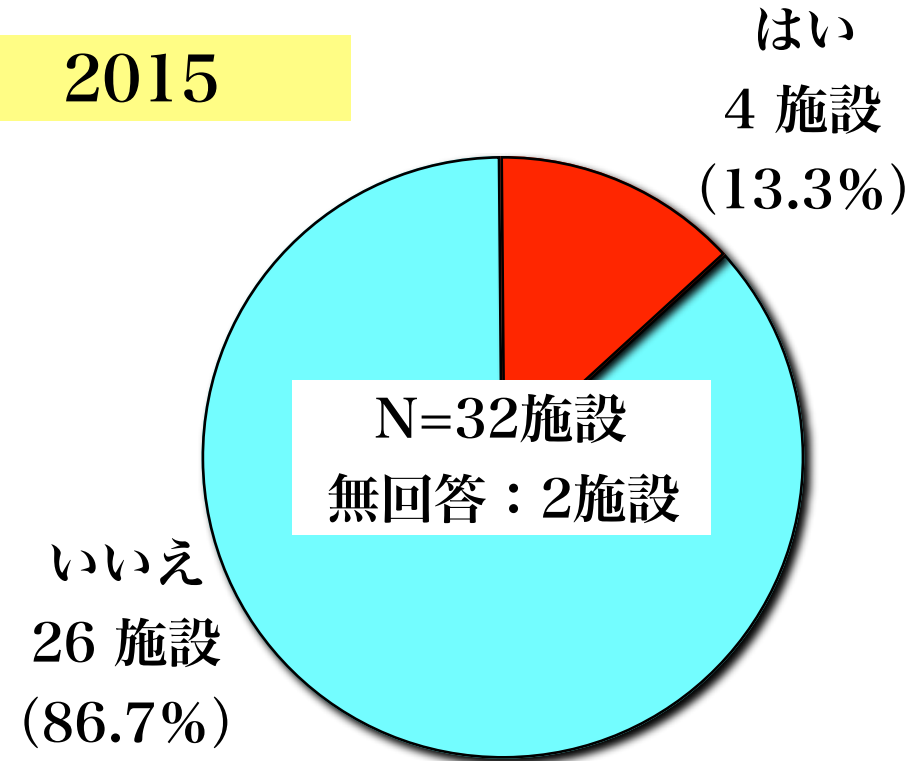


送血ポンプ不良による送血停止時にハンドクランクもしくは手回しハンドルで手回しは行いましたか？

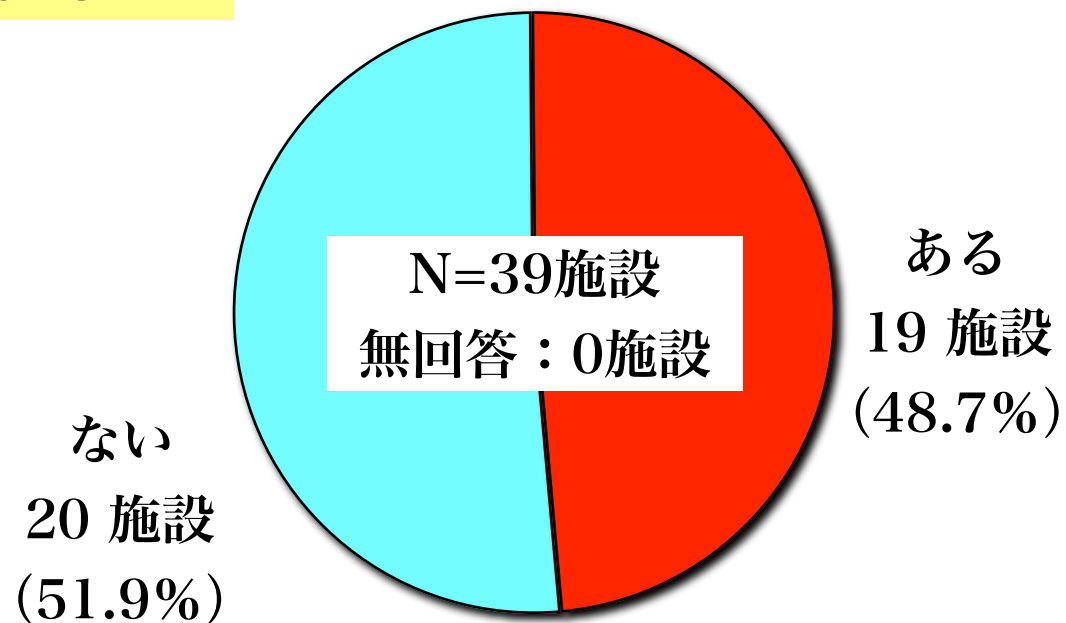
2017



2015



2013



2010

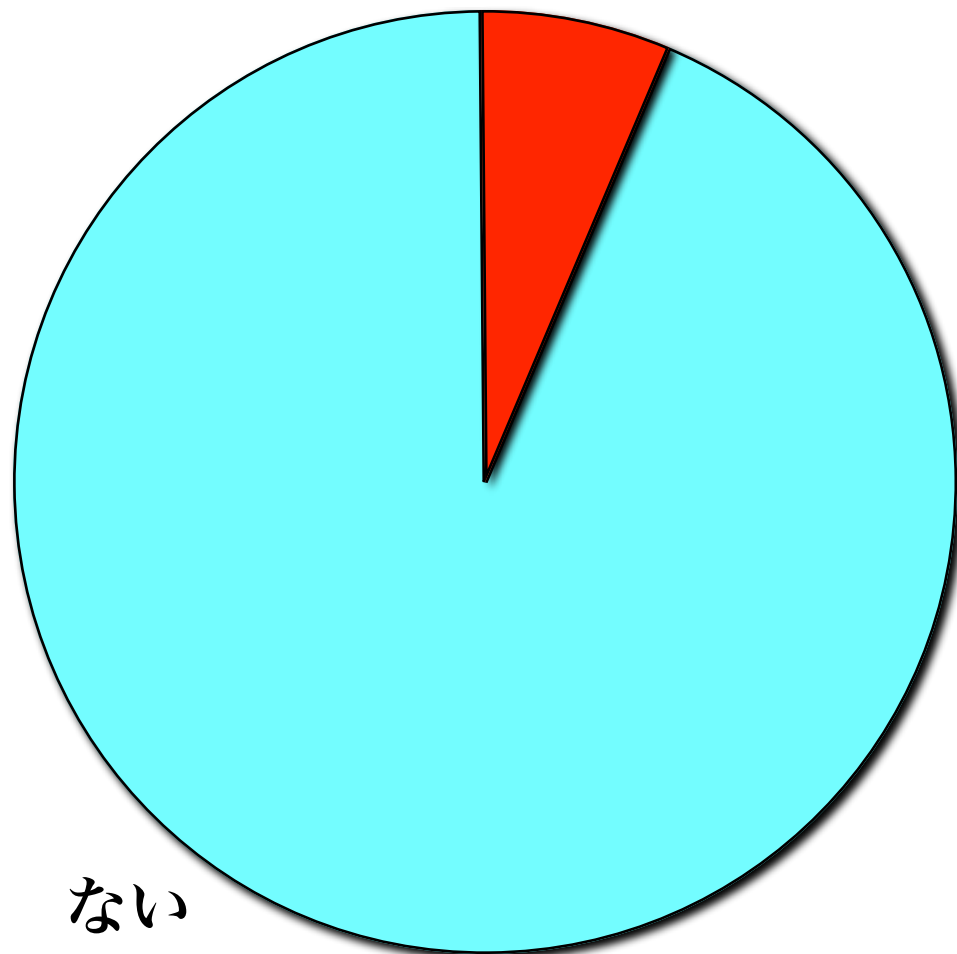
アンケート2010
データなし

送血ポンプの誤った取扱い

によるインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

ある

28 施設 (6.5%)



ない

402 施設 (93.5%)

N=445 施設 無回答：15 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	23	0.03%
1~3a	15	0.02%
3b~5	1	<0.01%

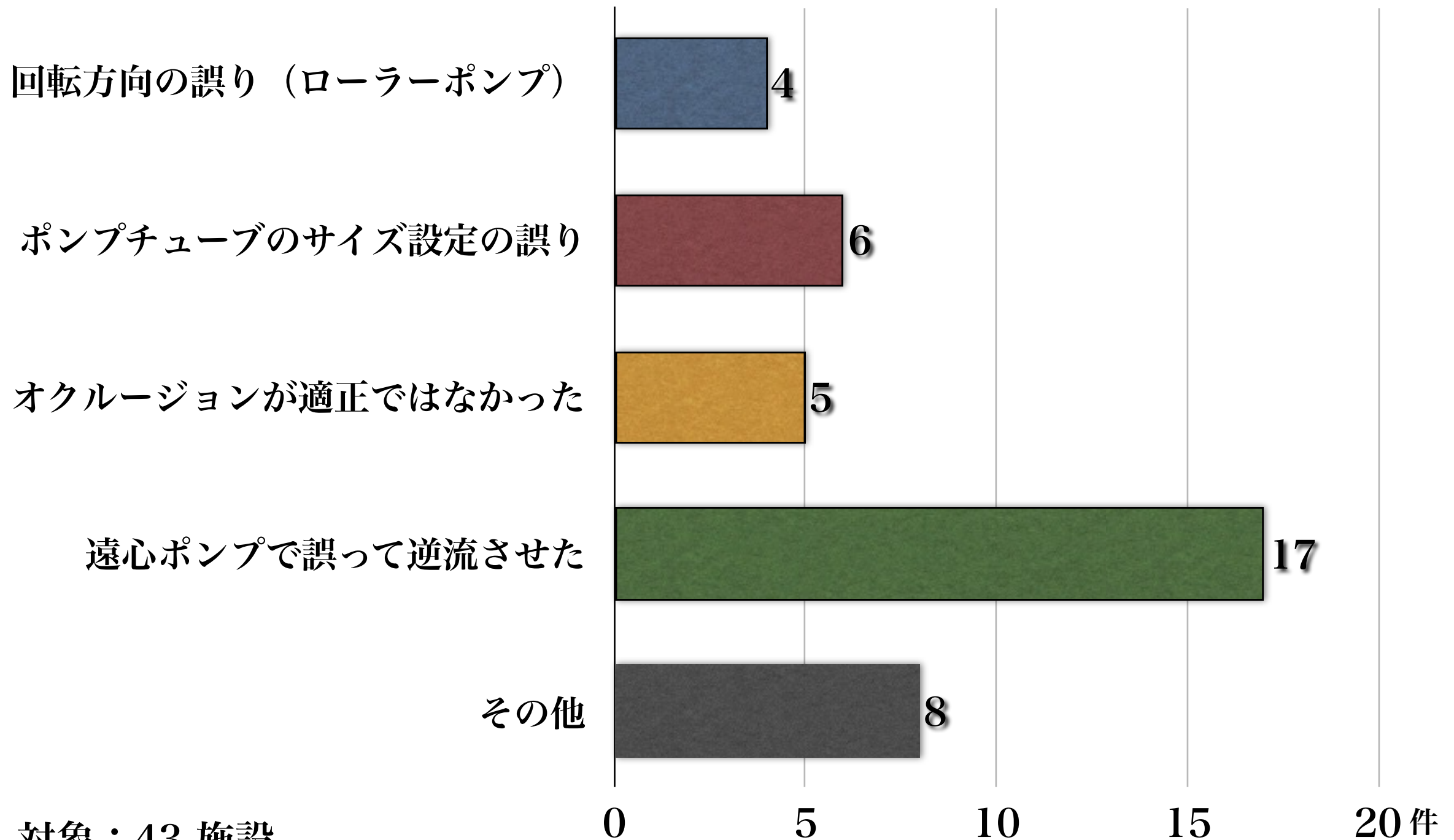
無回答：10施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：43 施設

(無回答：15 施設)

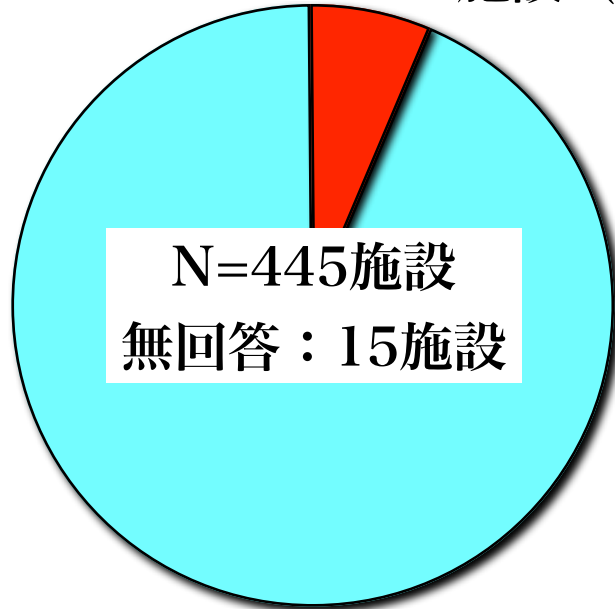
送血ポンプの誤った取扱い

によるインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

2017

ある

28 施設 (6.5%)



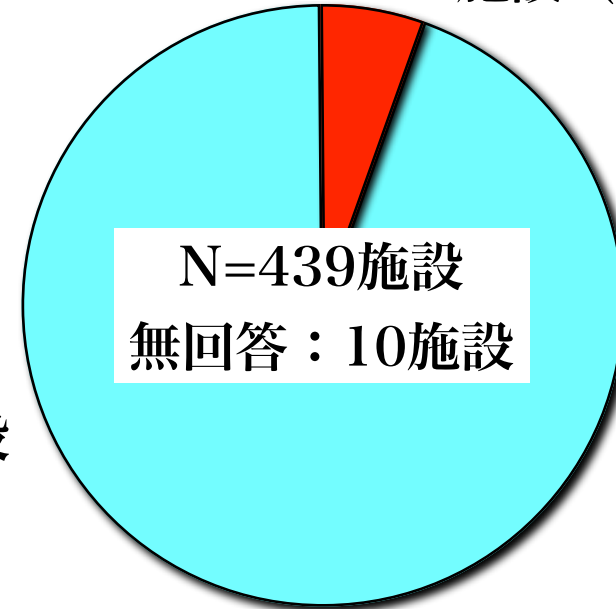
N=445施設
無回答：15施設

ない
402 施設
(93.5%)

2015

ある

24 施設 (5.6%)



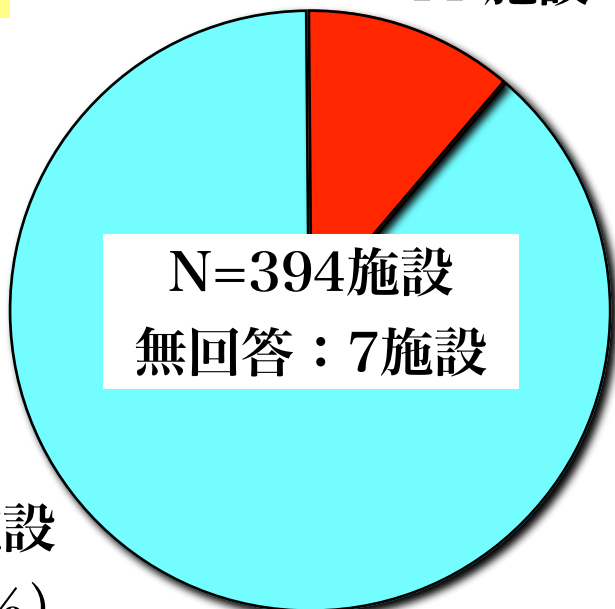
N=439施設
無回答：10施設

ない
405 施設
(94.4%)

2013

ある

44 施設 (11.4%)



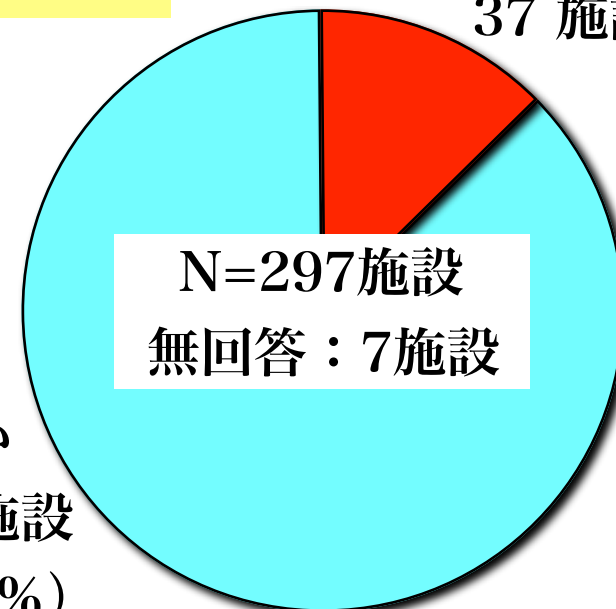
N=394施設
無回答：7施設

ない
343 施設
(88.6%)

2010

ある

37 施設 (12.8%)



N=297施設
無回答：7施設

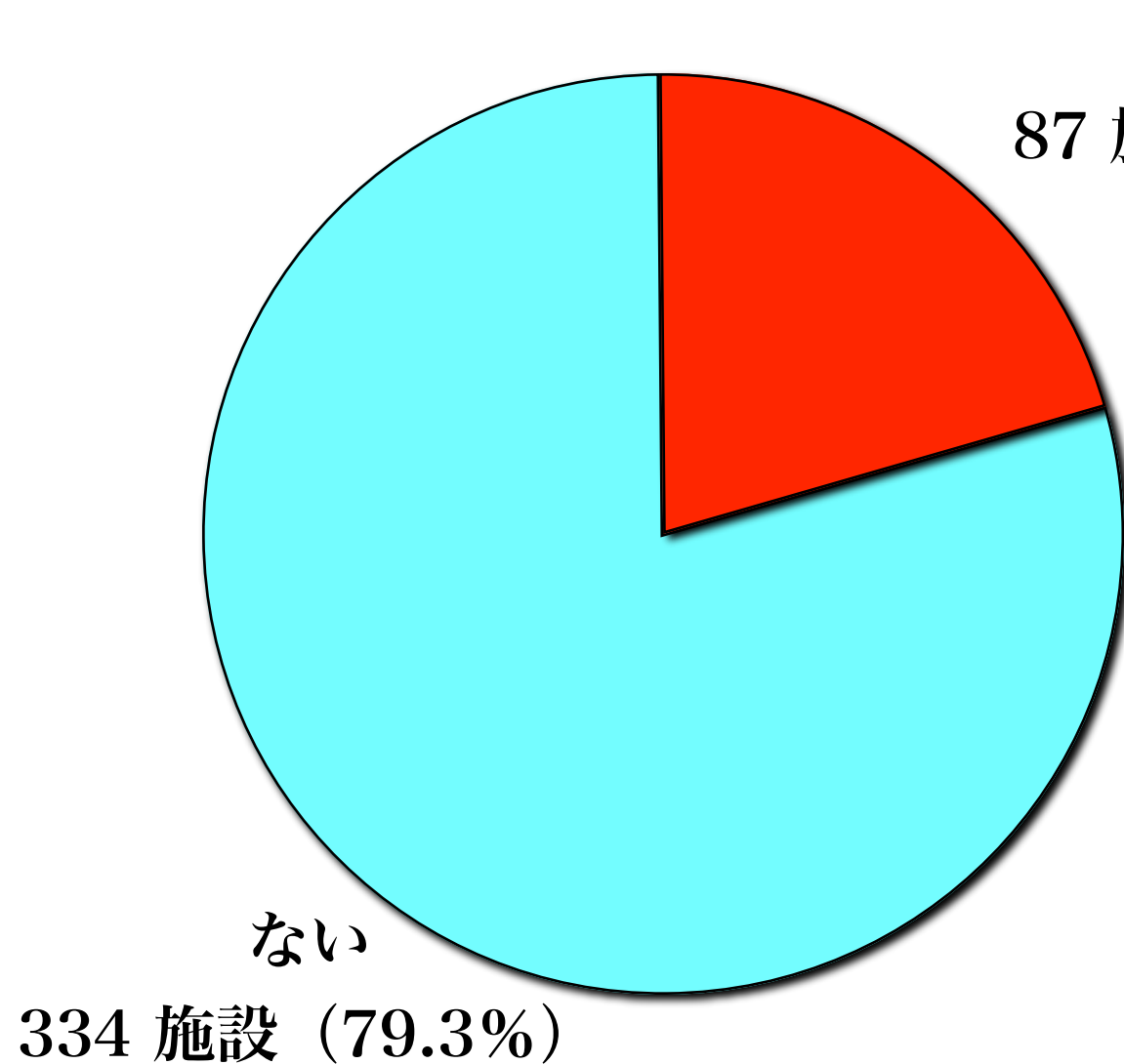
ない
253 施設
(87.2%)

送血ポンプの誤った取扱いに関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	23	0.03%	30	0.04%	35	0.05%
1~3a	15	0.02%	10	0.01%	18	0.03%
3b~5	1	<0.01%	0	0%	1	<0.01%
	無回答：10施設		無回答：10施設		無回答：2施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

計測装置及び警報装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：24 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	167	0.19%
1~3a	28	0.03%
3b~5	0	0%

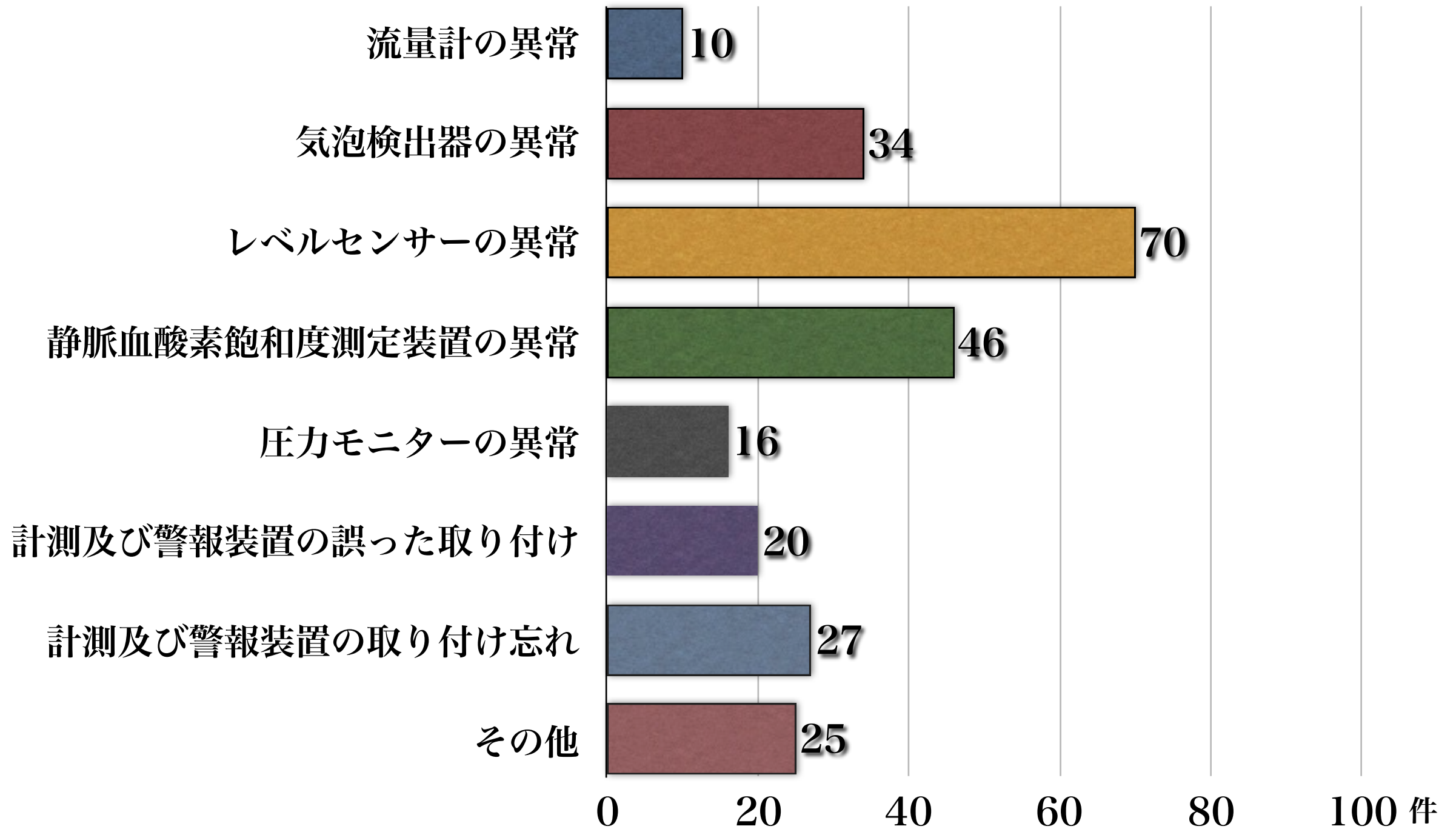
無回答：29施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

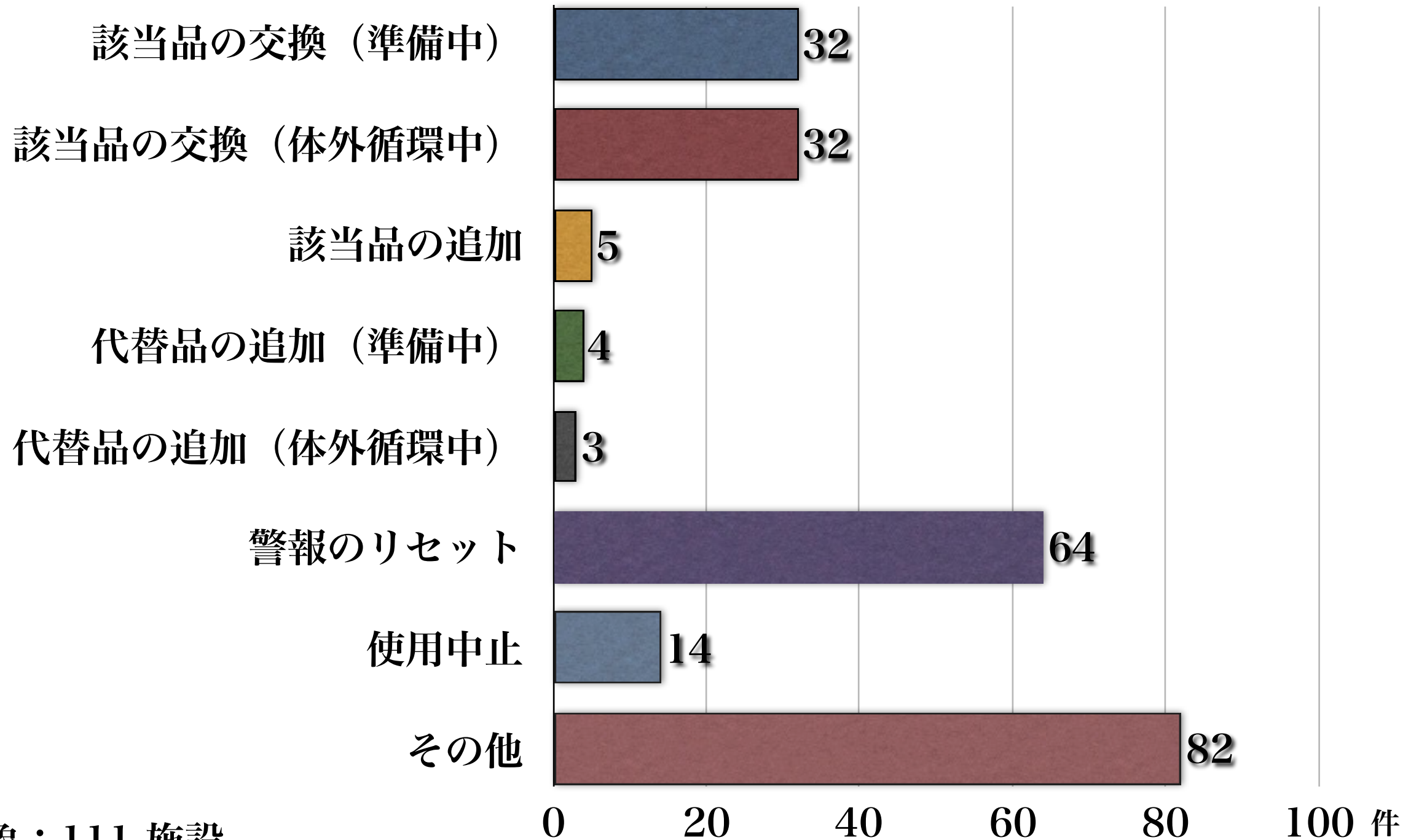


対象：111 施設
(無回答：26 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

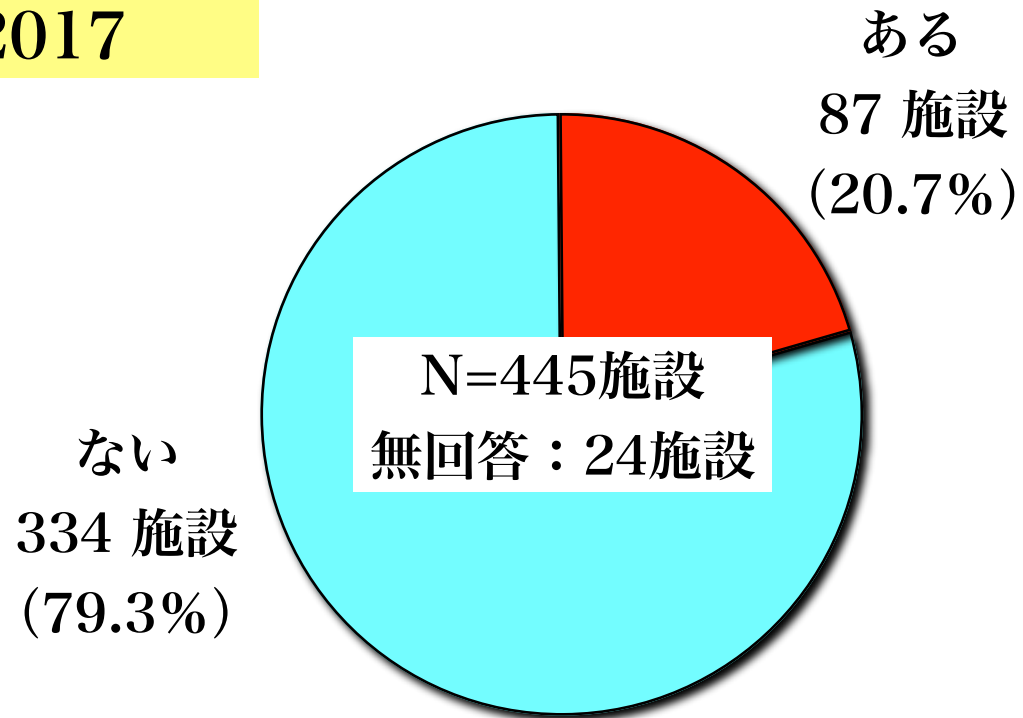


対象：111 施設
(無回答：31 施設)

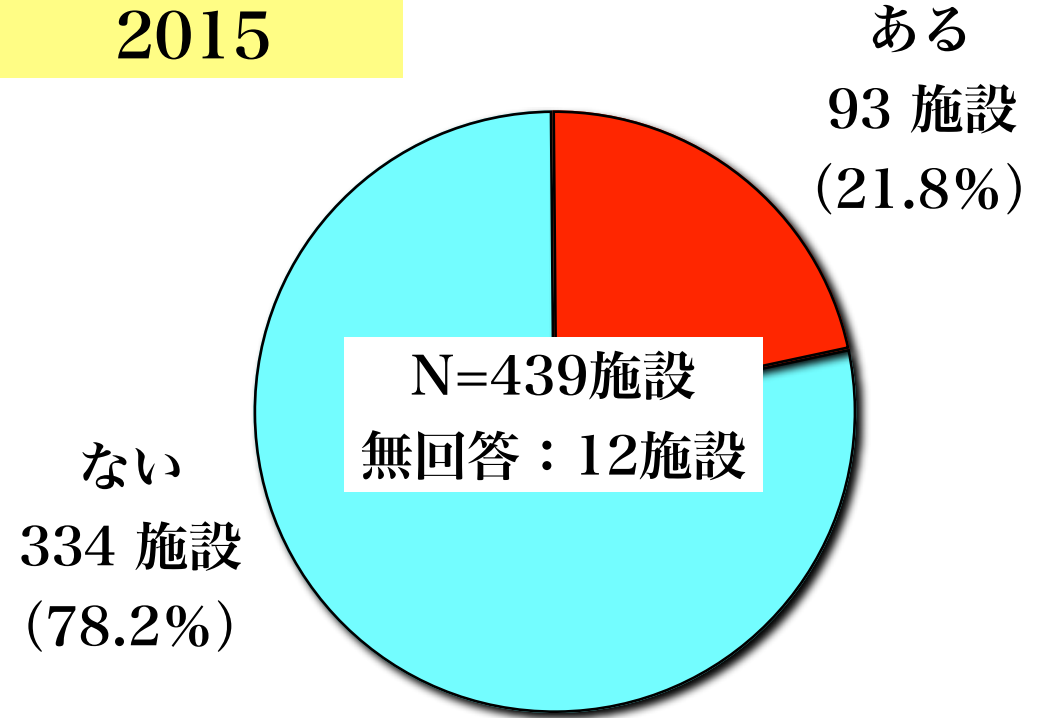
計測装置及び警報装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

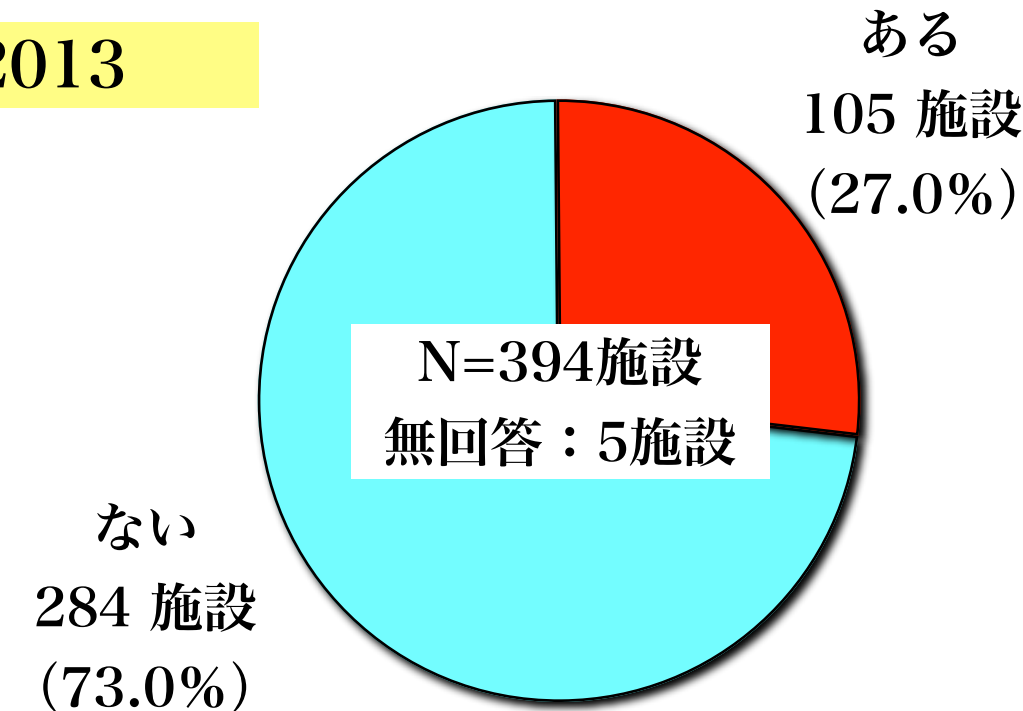
2017



2015



2013



2010

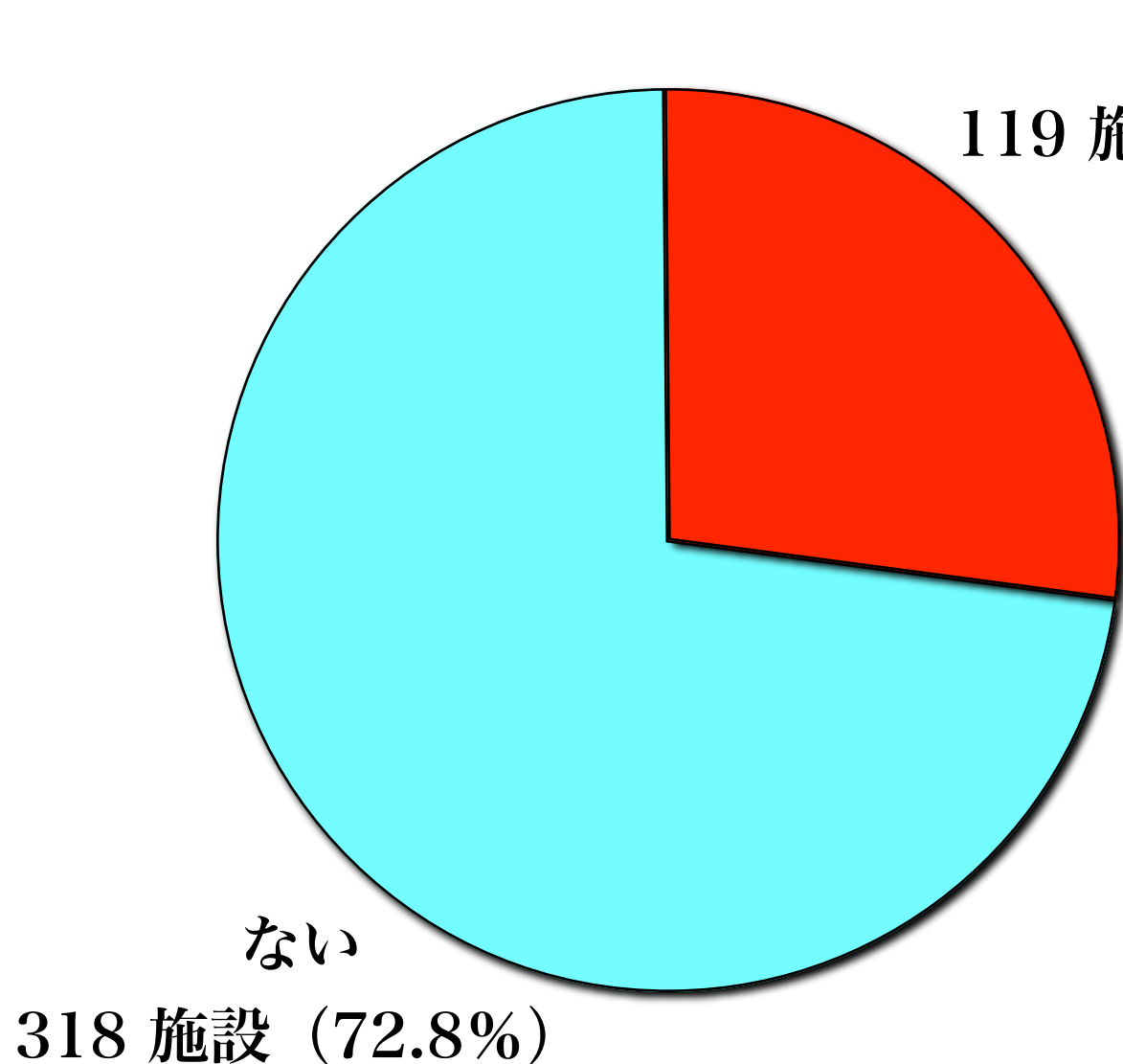
アンケート2010
データなし

計測装置及び警報装置に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	167	0.19%	162	0.21%	136	0.19%
1~3a	28	0.03%	27	0.04%	32	0.04%
3b~5	0	0%	0	0%	4	<0.01%
	無回答：29施設		無回答：16施設		無回答：10施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

人工心肺回路（※送血ポンプ・人工肺・送血フィルター除く）

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：8 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	176	0.20%
1~3a	74	0.09%
3b~5	6	0.01%

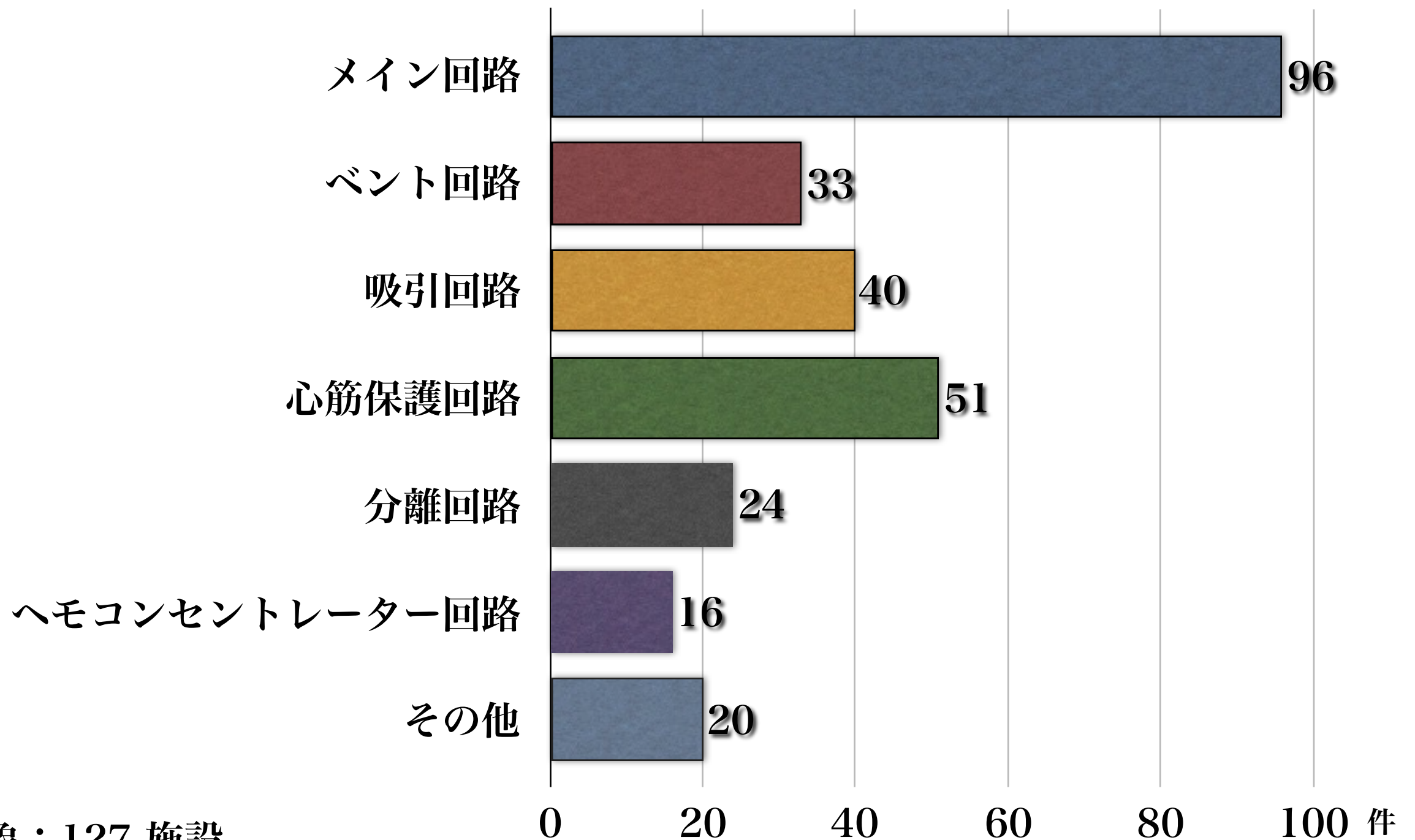
無回答：17施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どの部分に関するインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

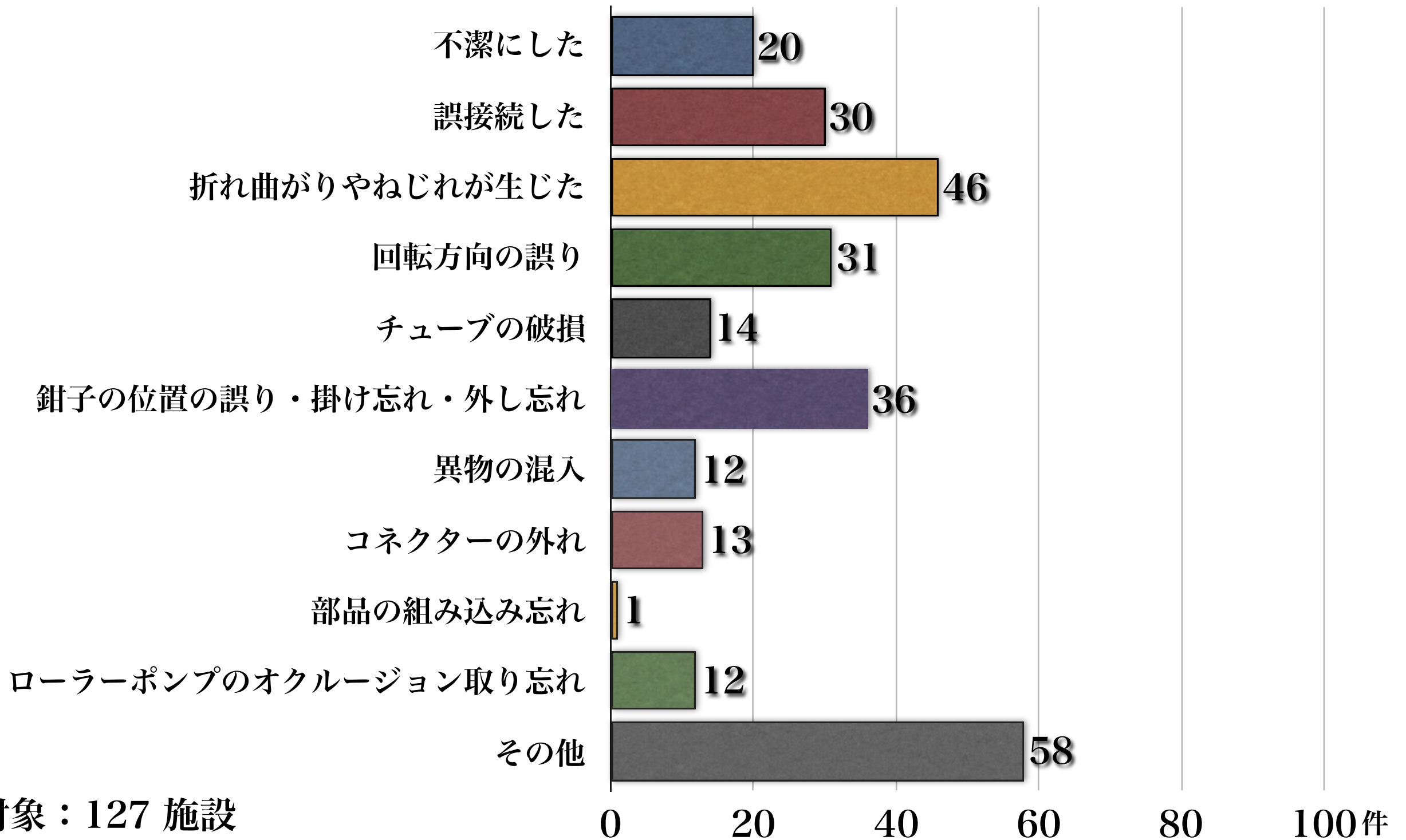


対象：127 施設
(無回答：8 施設)



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

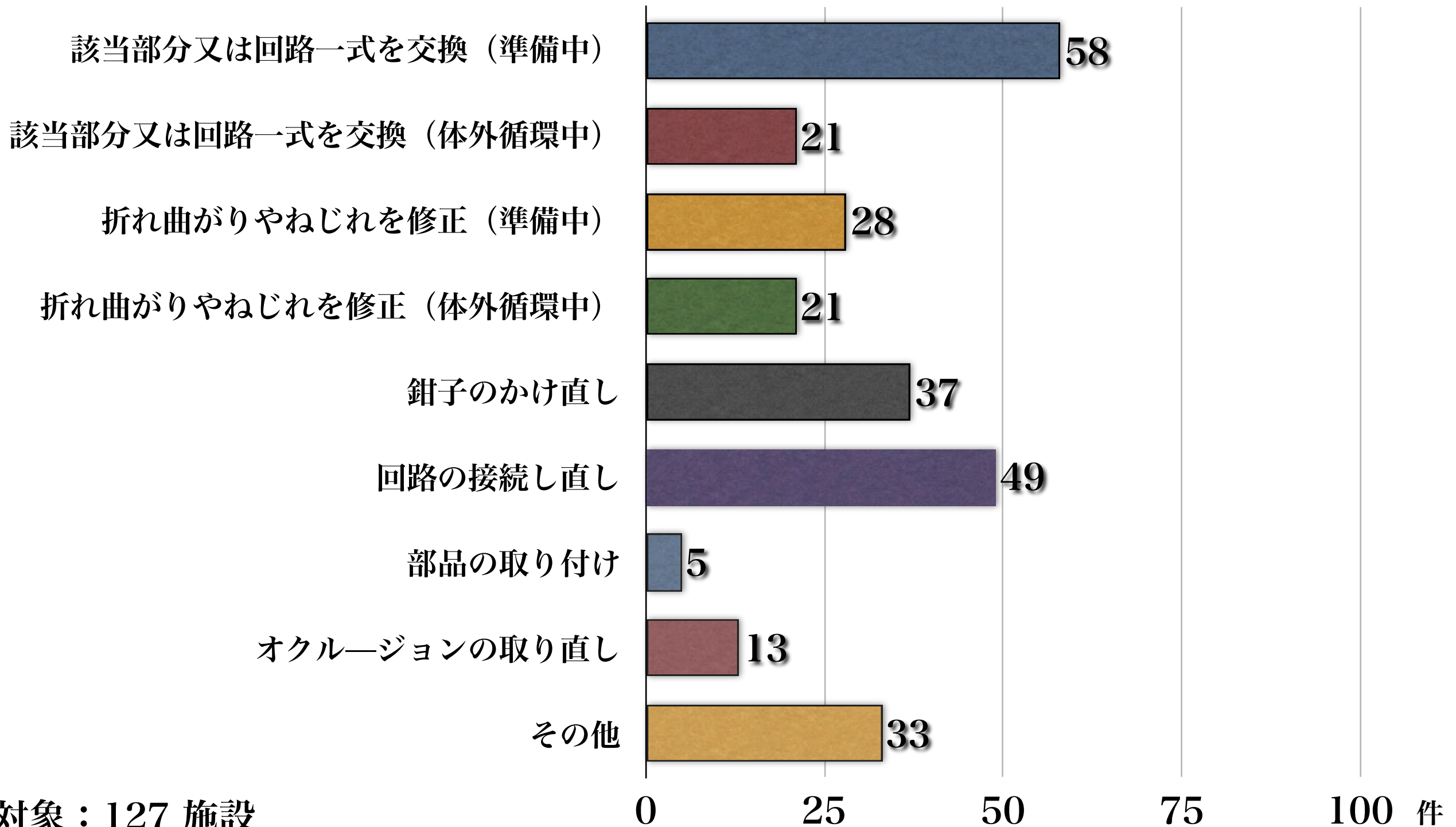


対象：127 施設
(無回答：9 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

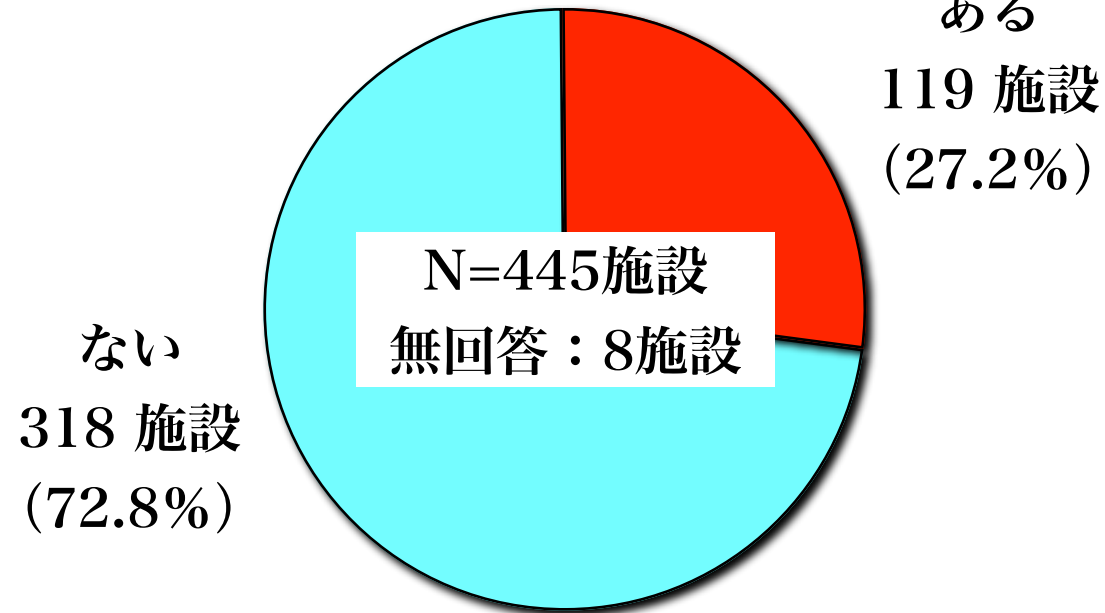


対象：127 施設
(無回答：13 施設)

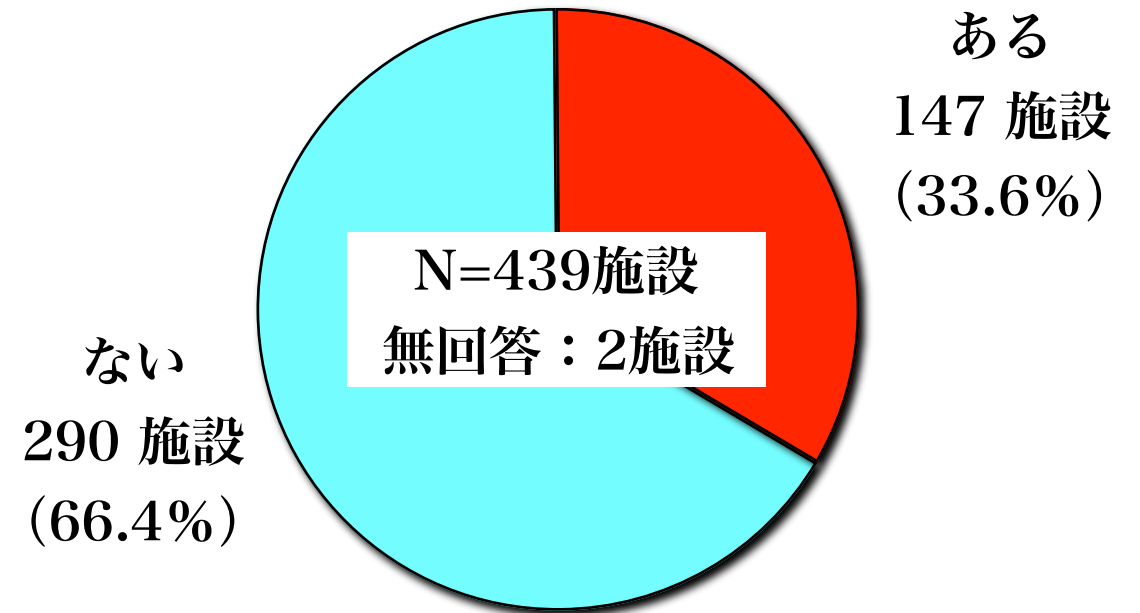
人工心肺回路

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

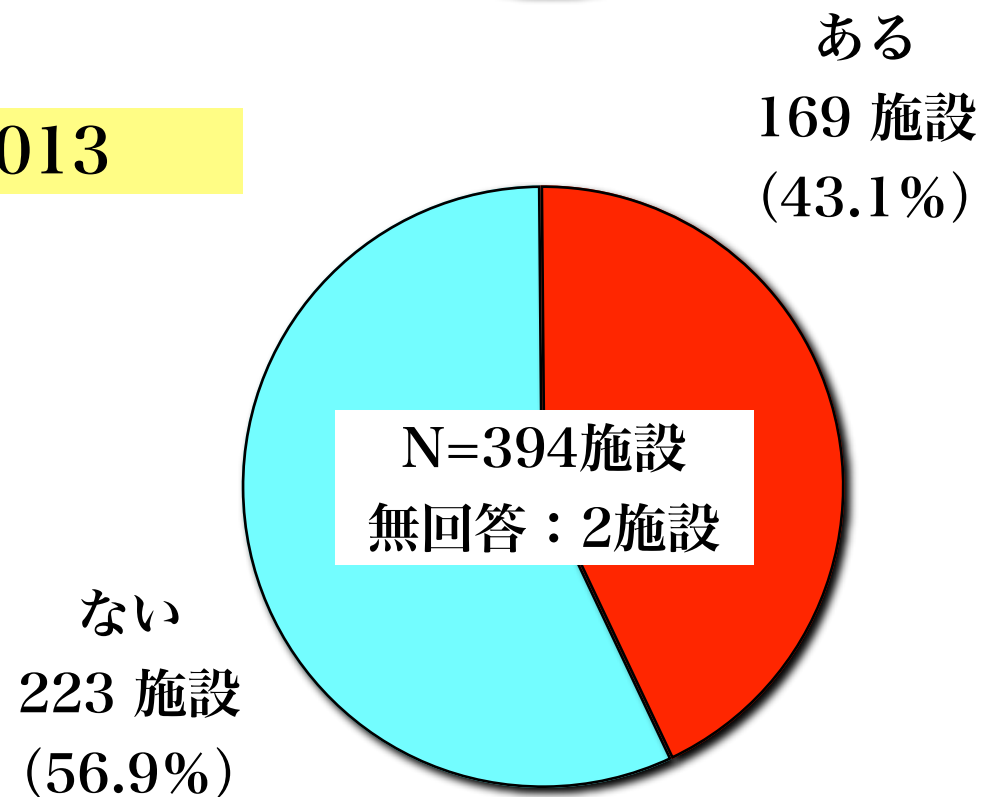
2017



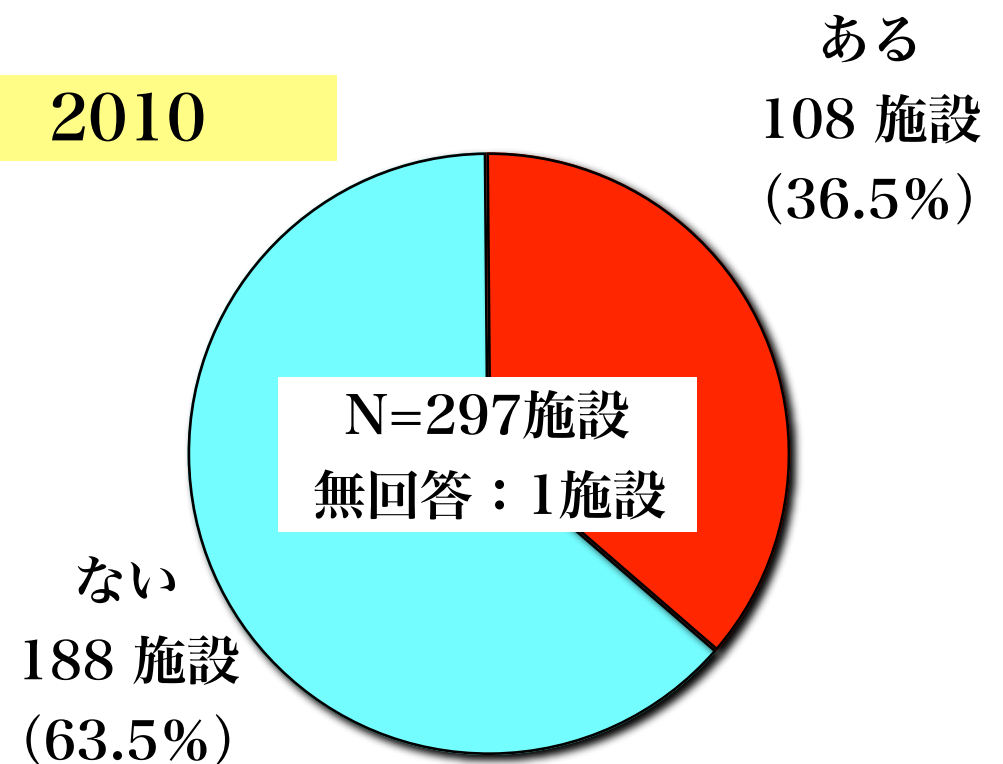
2015



2013



2010

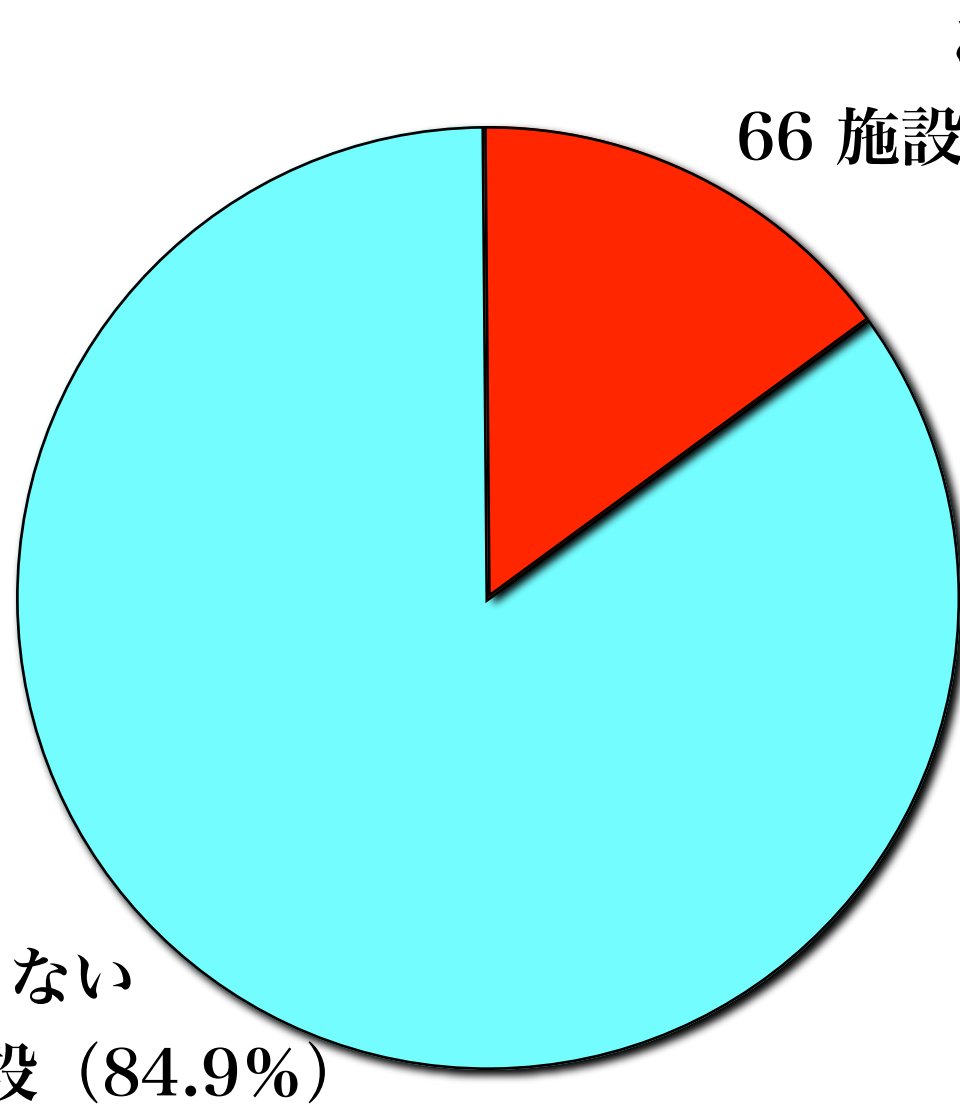


人工心肺回路に関するインシデント発生率

	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響 レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	176	0.20%	242	0.32%	252	0.35%
1~3a	74	0.09%	55	0.07%	64	0.09%
3b~5	6	0.01%	4	0.01%	3	<0.01%
	無回答：17施設		無回答：19施設		無回答：10施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

カニューレ

が原因のインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設

無回答：7 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	55	0.06%
1~3a	67	0.08%
3b~5	12	0.01%

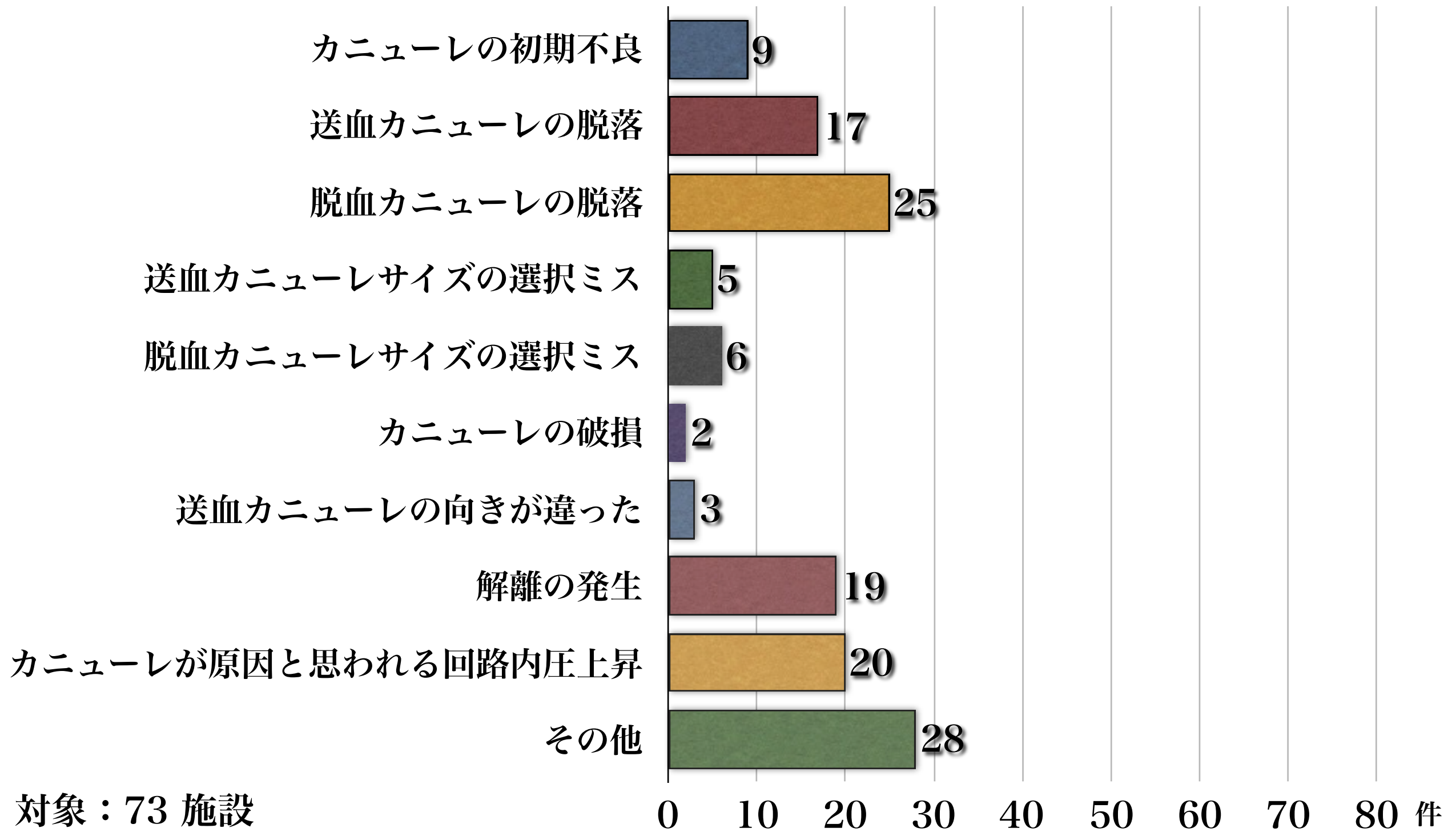
無回答：7施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

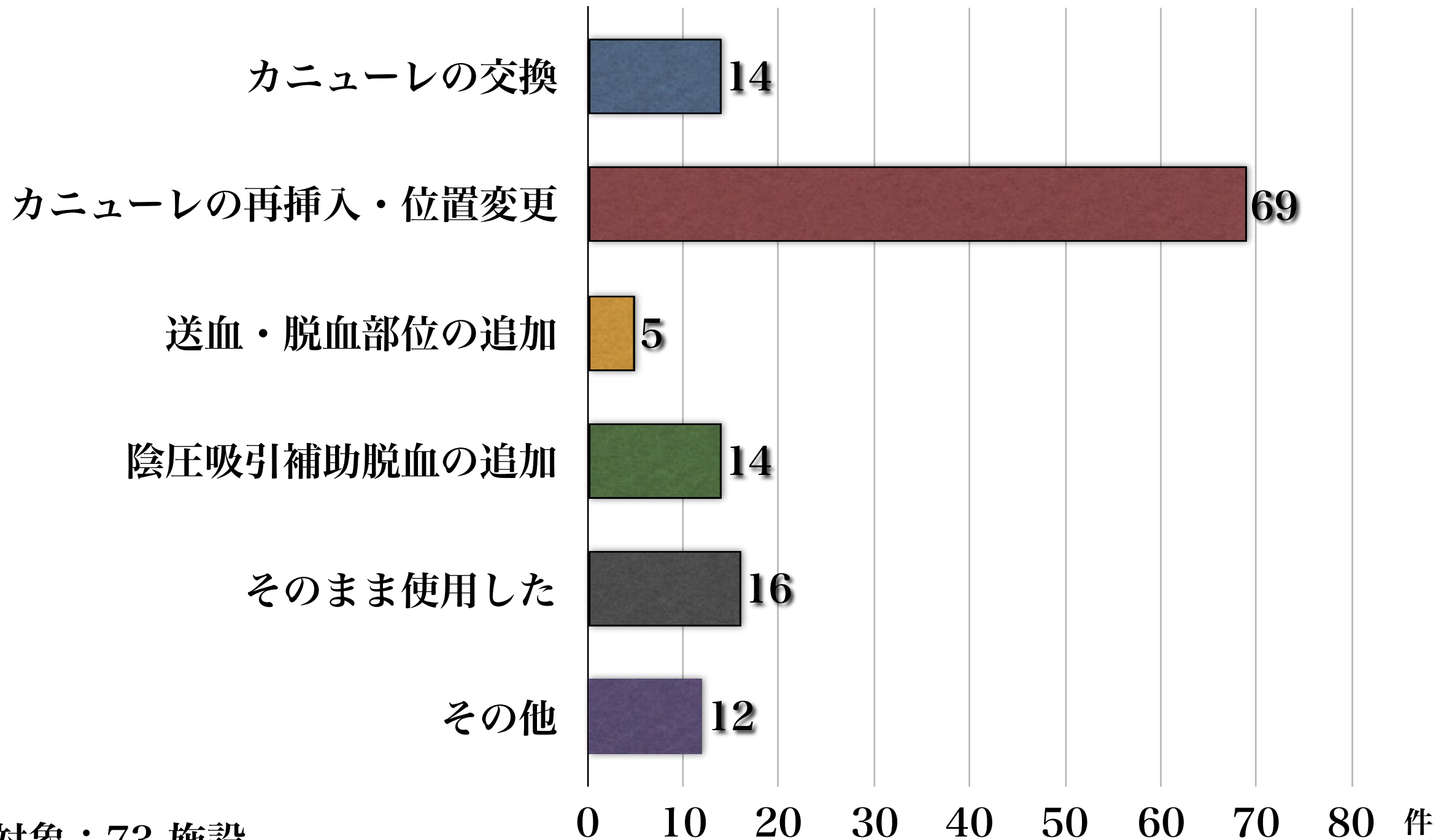


対象：73 施設
(無回答：7 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



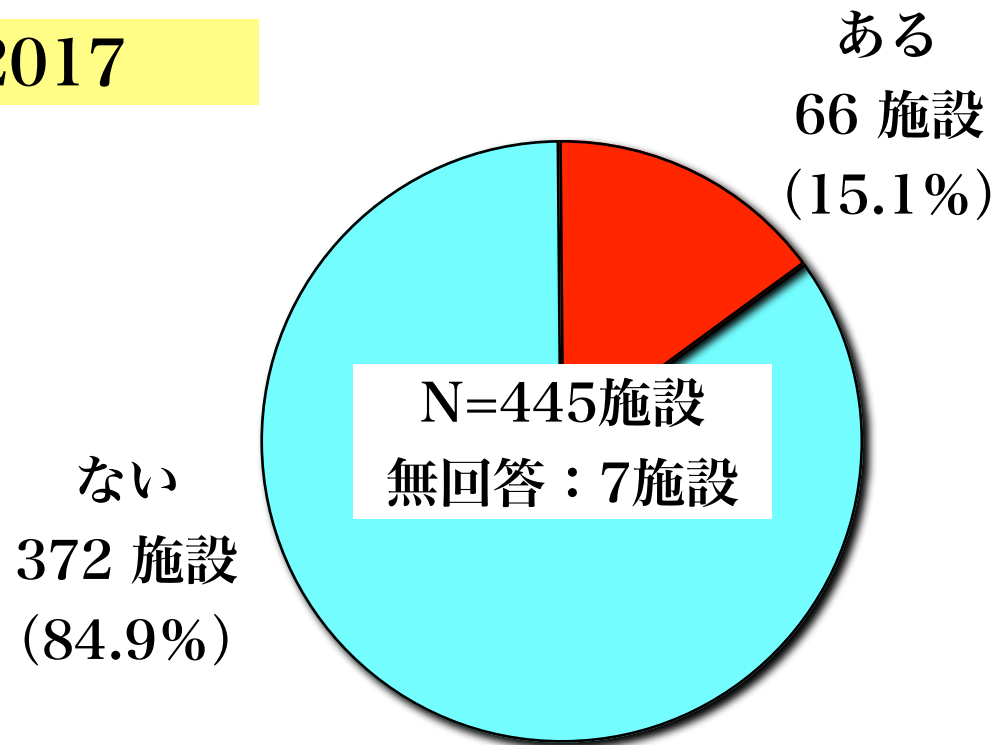
対象：73 施設

(無回答：12 施設)

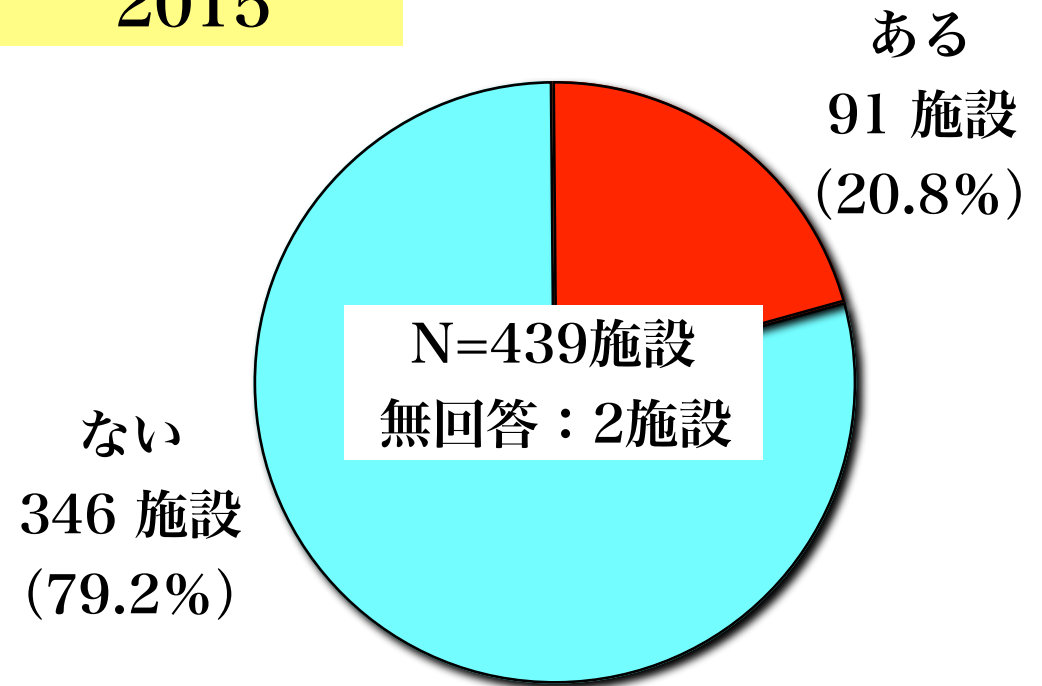
カニユール

が原因のインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

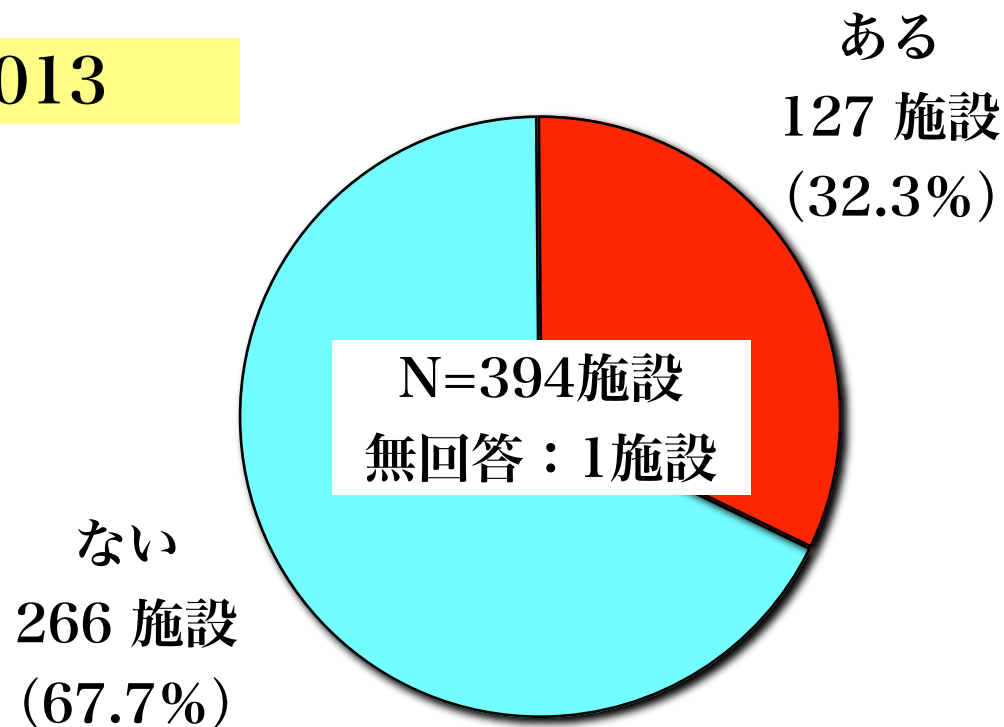
2017



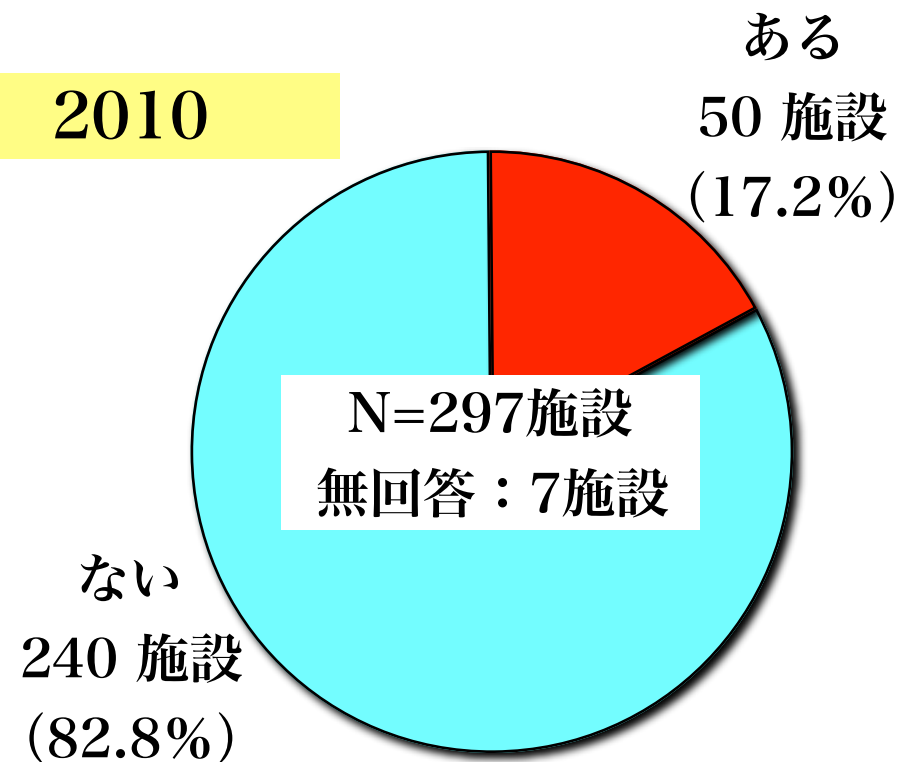
2015



2013



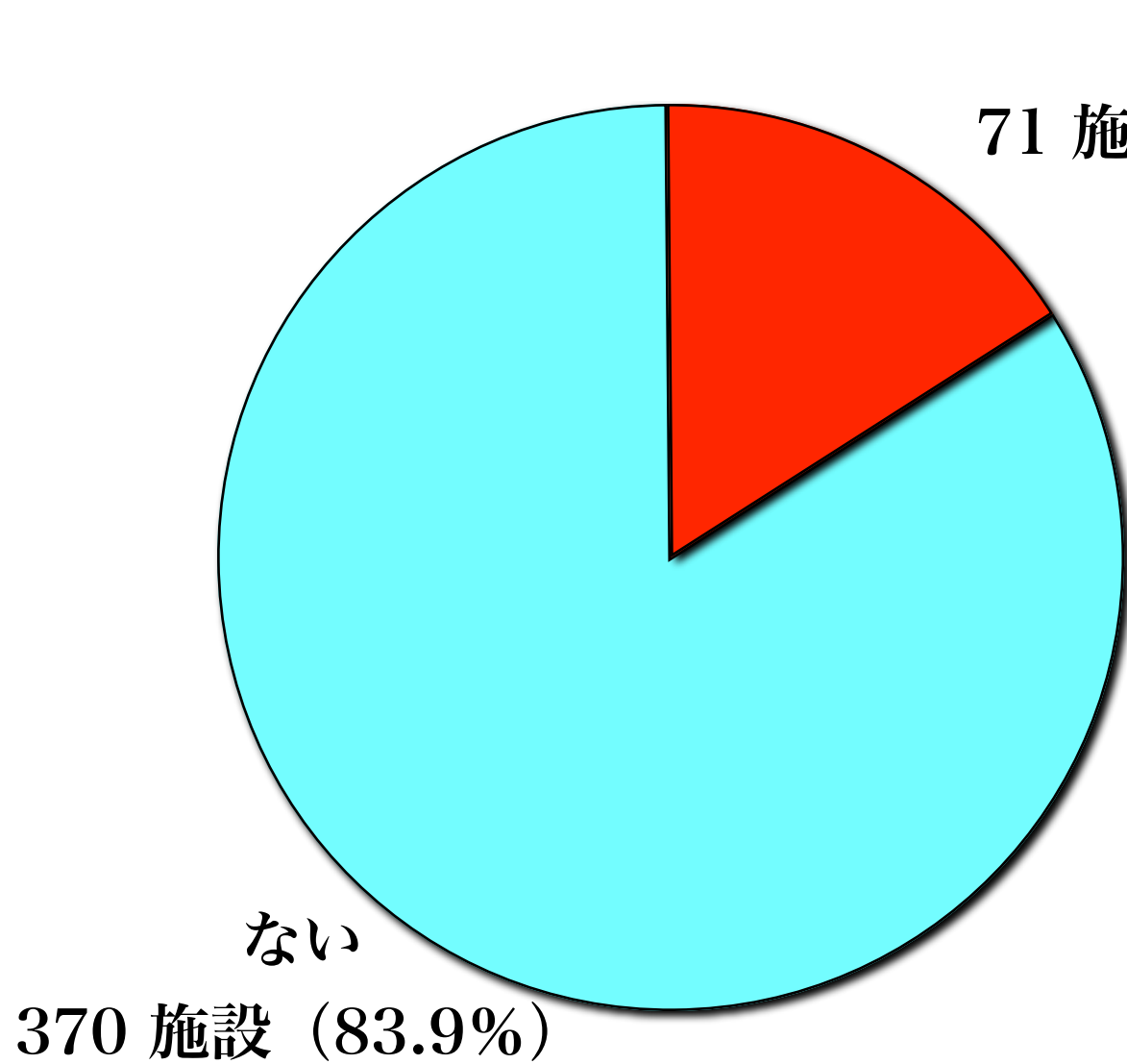
2010



カニューレに関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	55	0.06%	79	0.10%	121	0.17%
1~3a	67	0.08%	78	0.10%	102	0.14%
3b~5	12	0.01%	30	0.04%	30	0.04%
	無回答：7施設		無回答：10施設		無回答：6施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

体外循環開始時に酸素の吹送を忘れた経験がありますか？



N=445 施設 無回答：4 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	65	0.08%
1~3a	46	0.05%
3b~5	0	0%

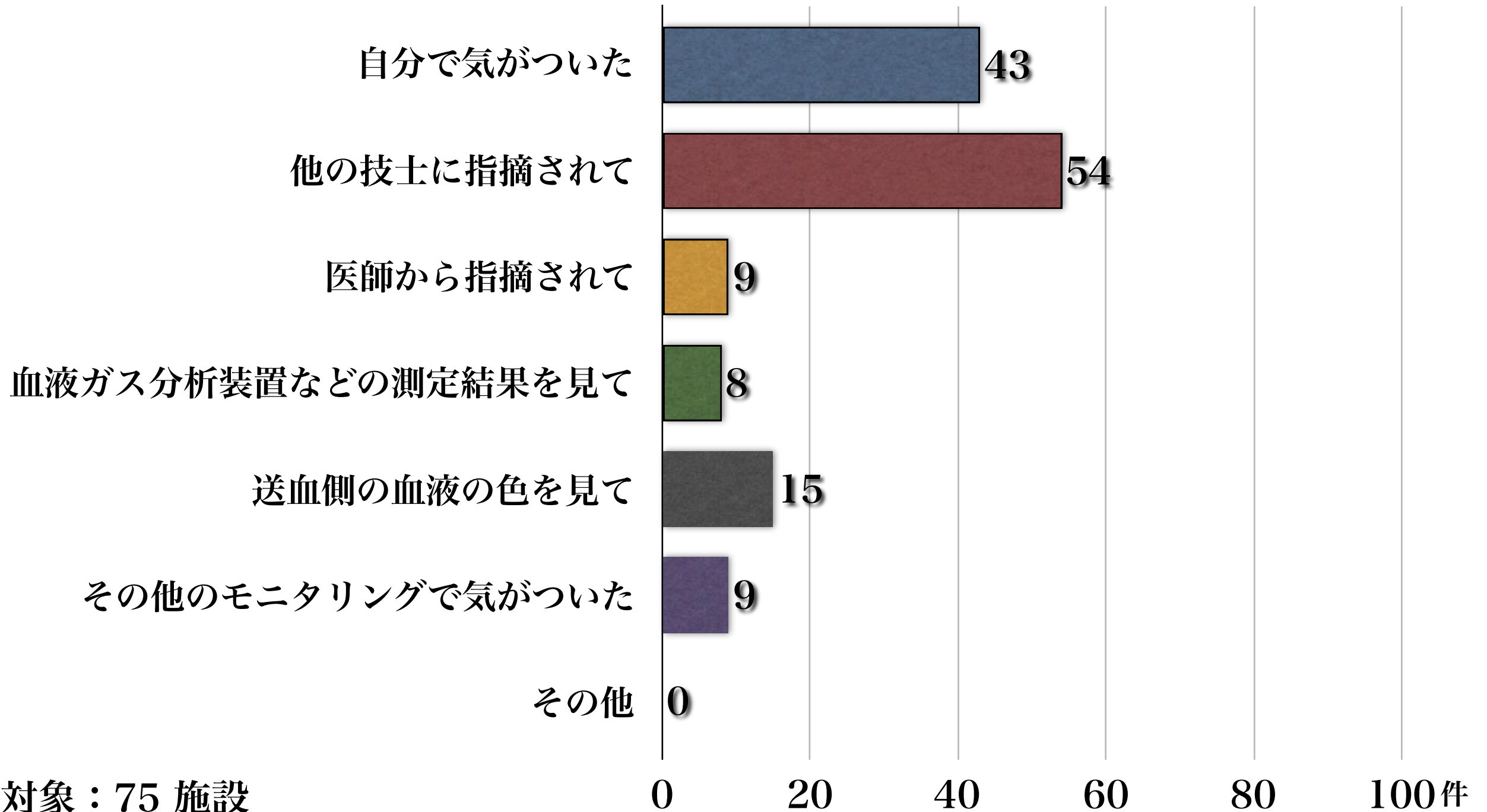
無回答：6施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



酸素の吹送を忘れていたことに気がついたきっかけは何ですか？

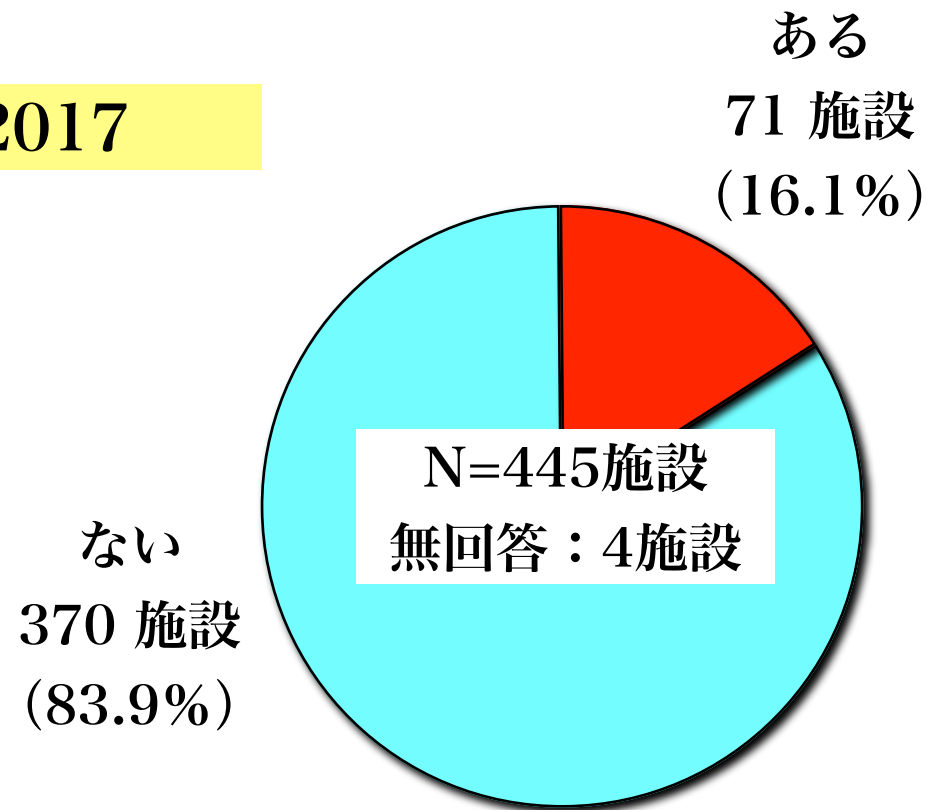
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



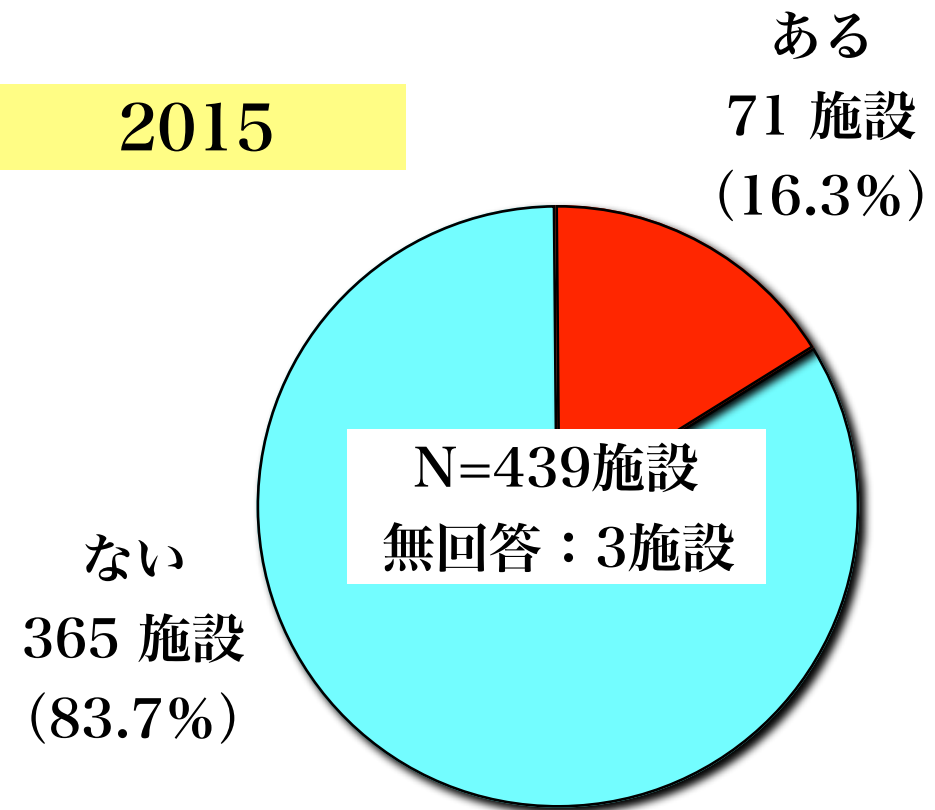
対象：75 施設
(無回答：4 施設)

体外循環開始時に酸素の吹送を忘れた経験がありますか？

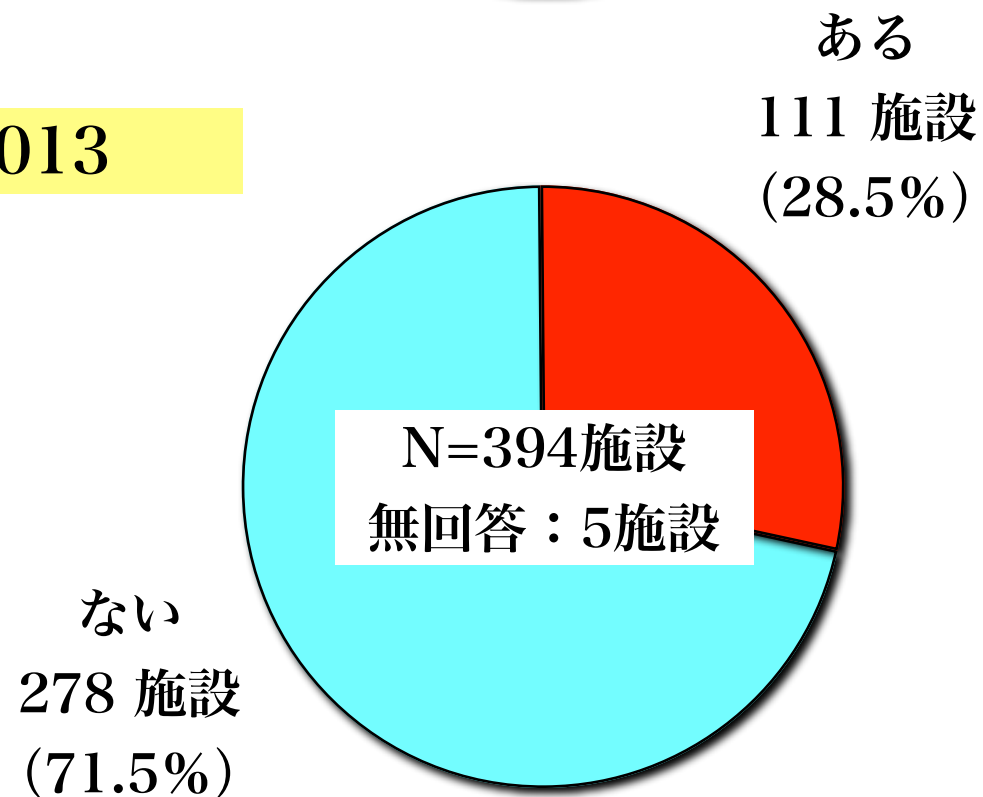
2017



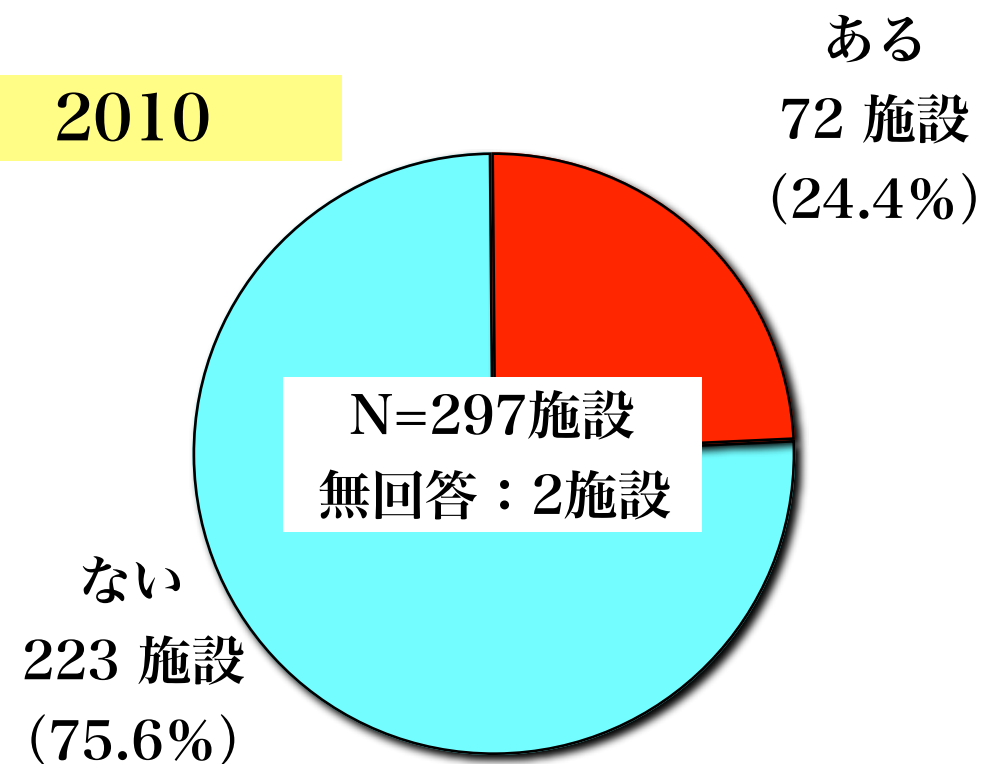
2015



2013



2010

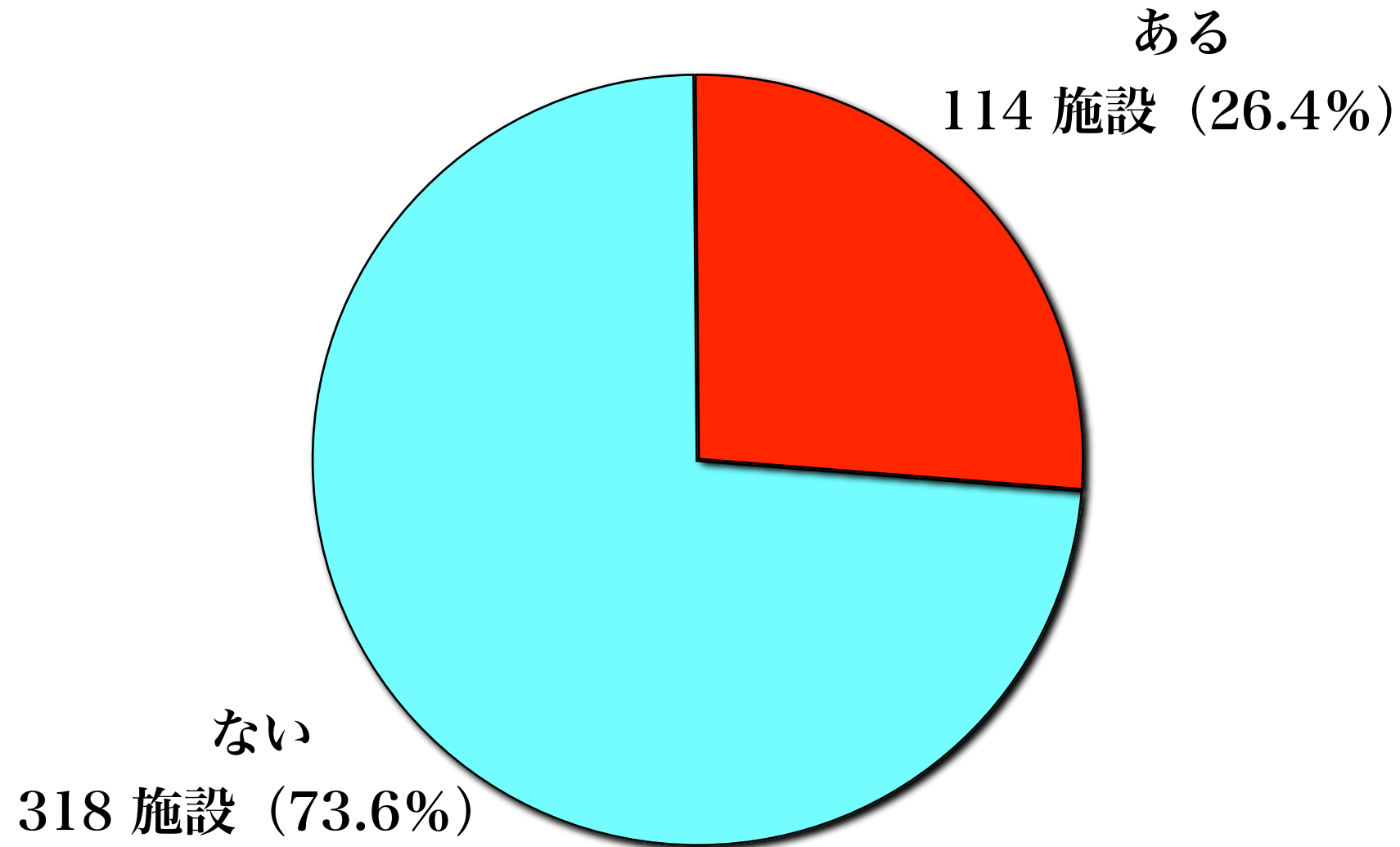


開始時の酸素吹送忘れに関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	65	0.08%	76	0.10%	137	0.19%
1~3a	46	0.05%	41	0.05%	63	0.09%
3b~5	0	0%	0	0%	0	0%
	無回答：6施設		無回答：7施設		無回答：5施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	



体外循環離脱時に酸素の停止を忘れた経験がありますか？

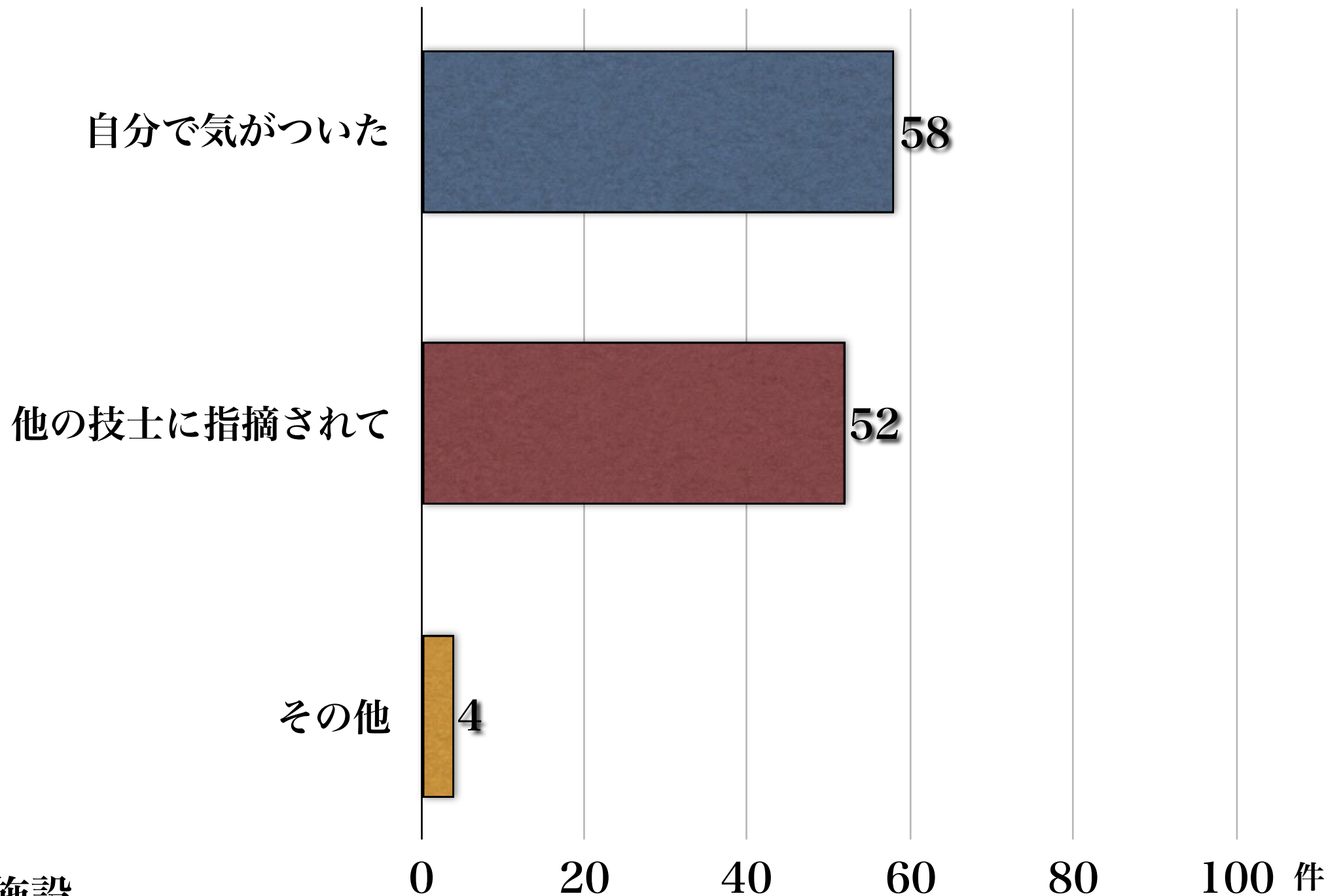


N=445 施設 無回答：13 施設



酸素の停止を忘れていたことに気がついたきっかけは何ですか？

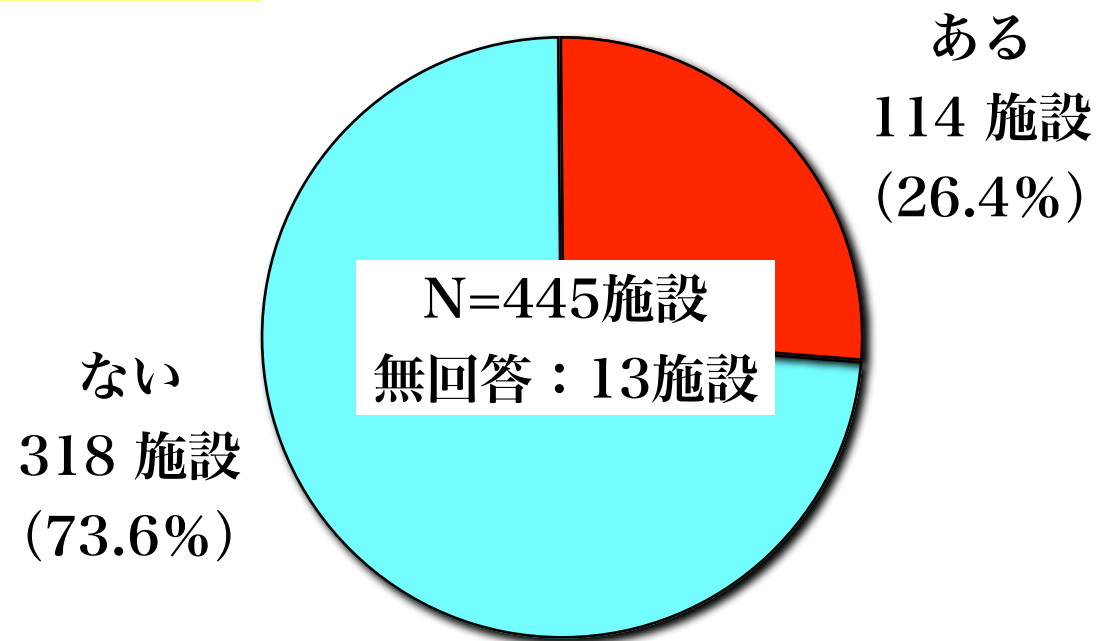
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



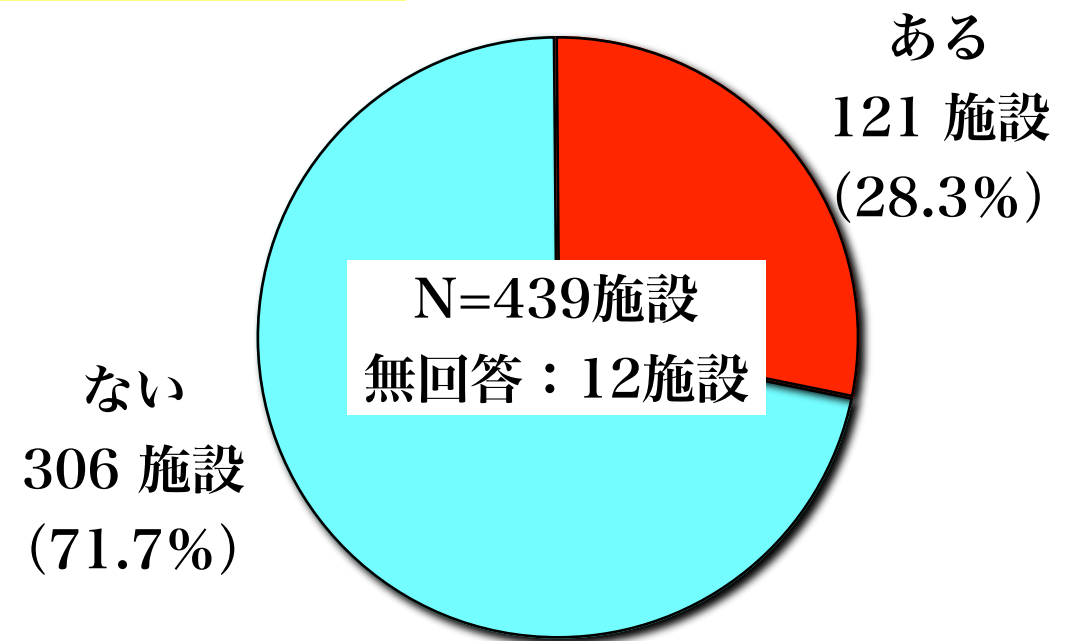
対象：127 施設
(無回答：13 施設)

体外循環離脱時に酸素の停止を忘れた経験がありますか？

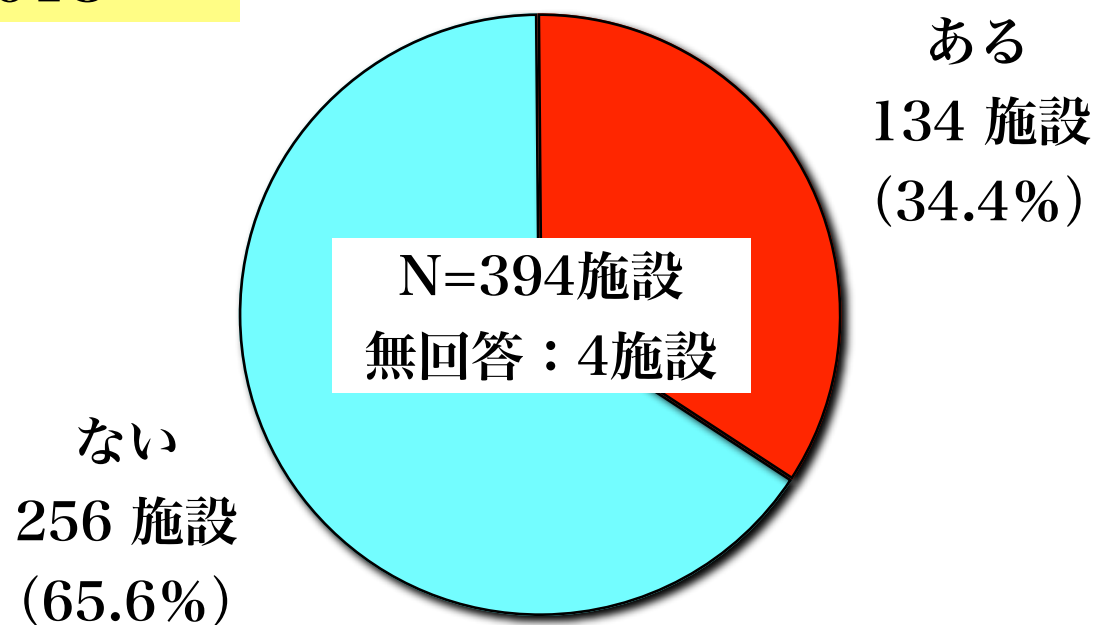
2017



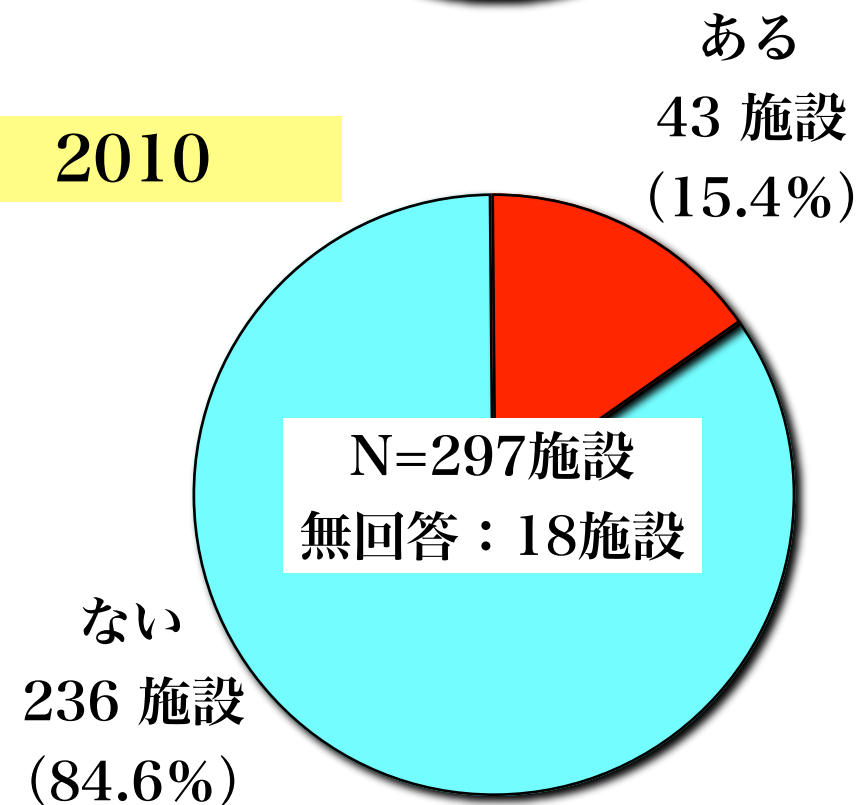
2015



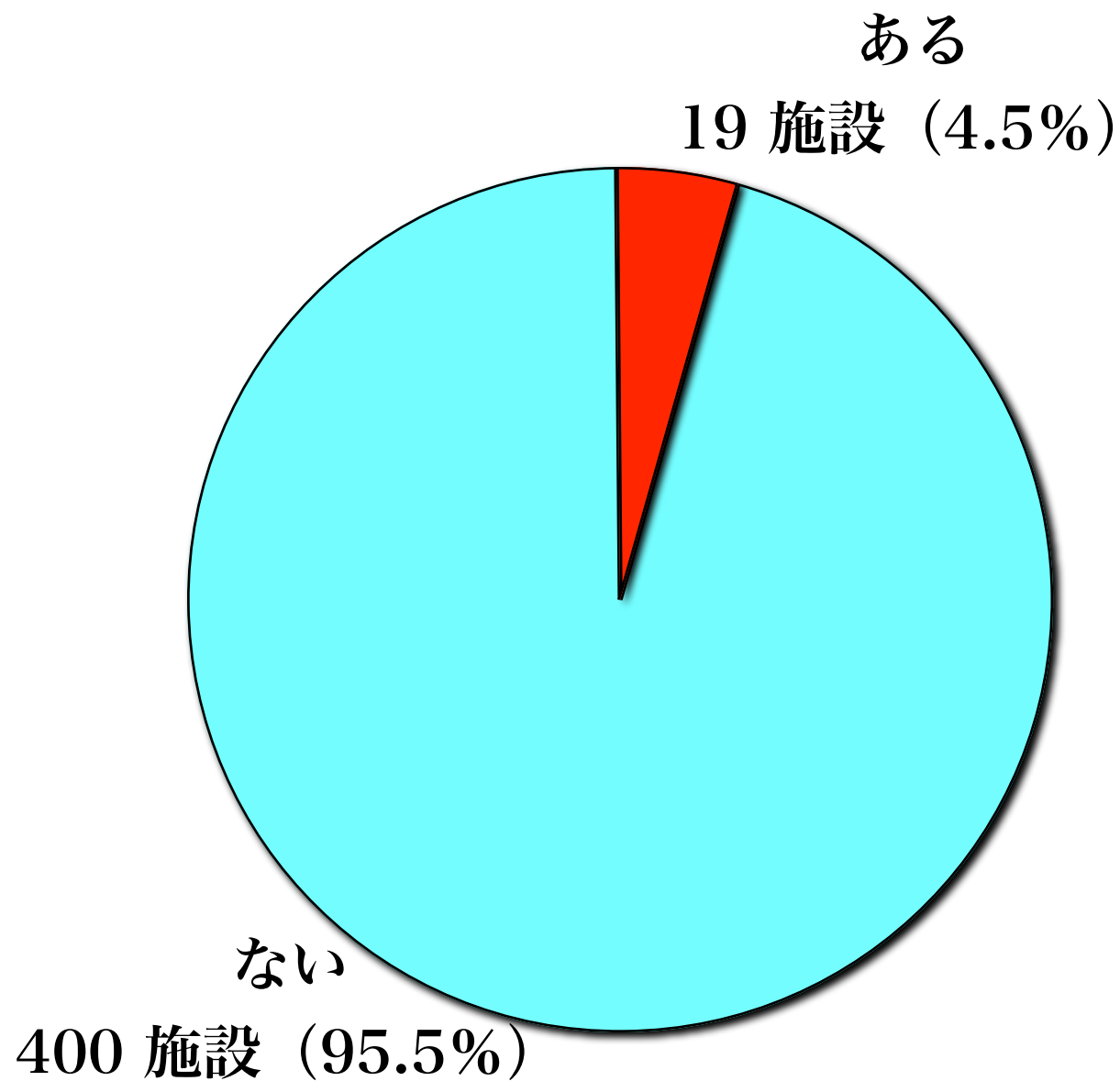
2013



2010



「空気誤送血」を経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：26 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	16	0.02%
3b～5	5	0.01%

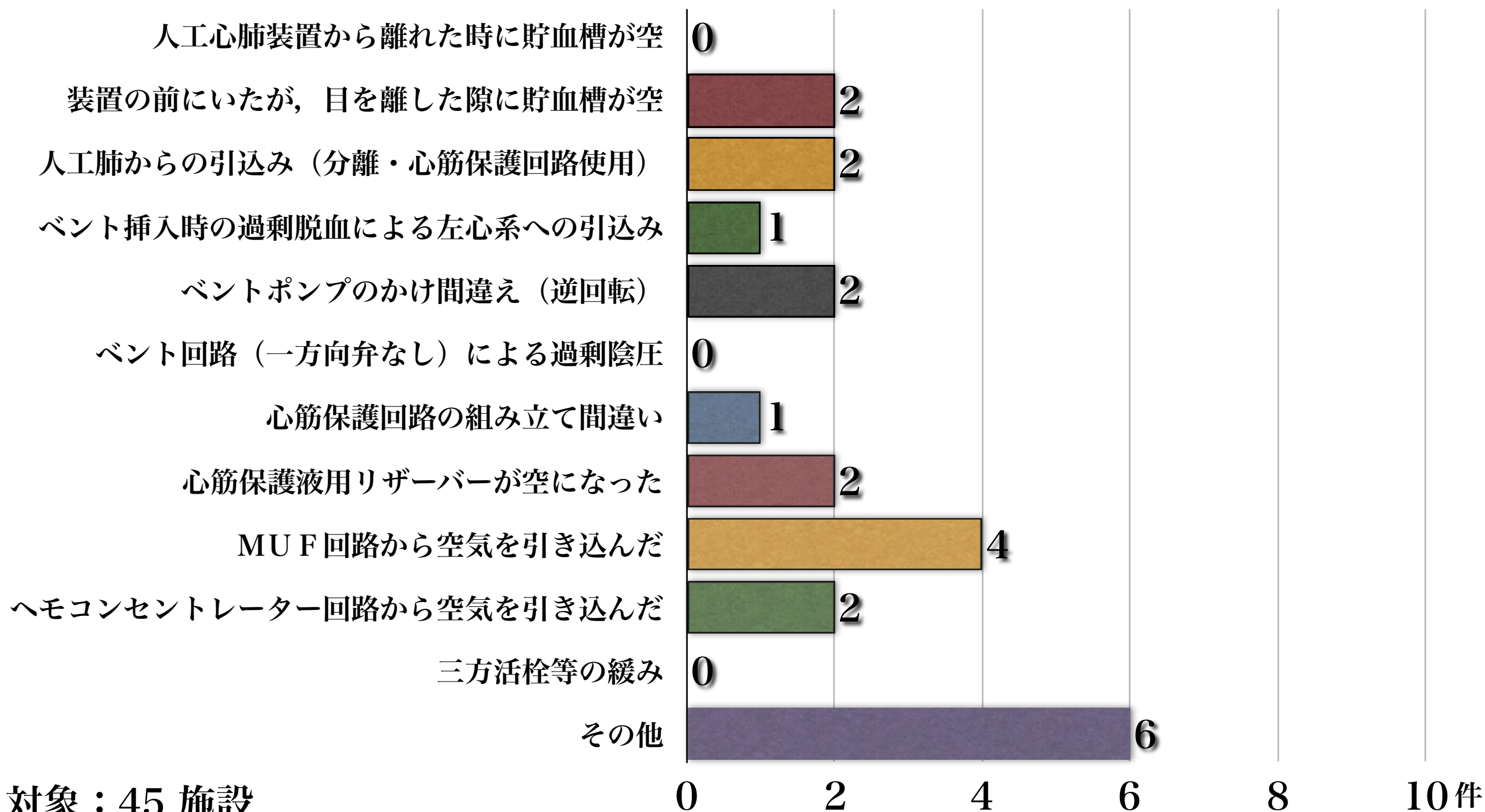
無回答：27施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



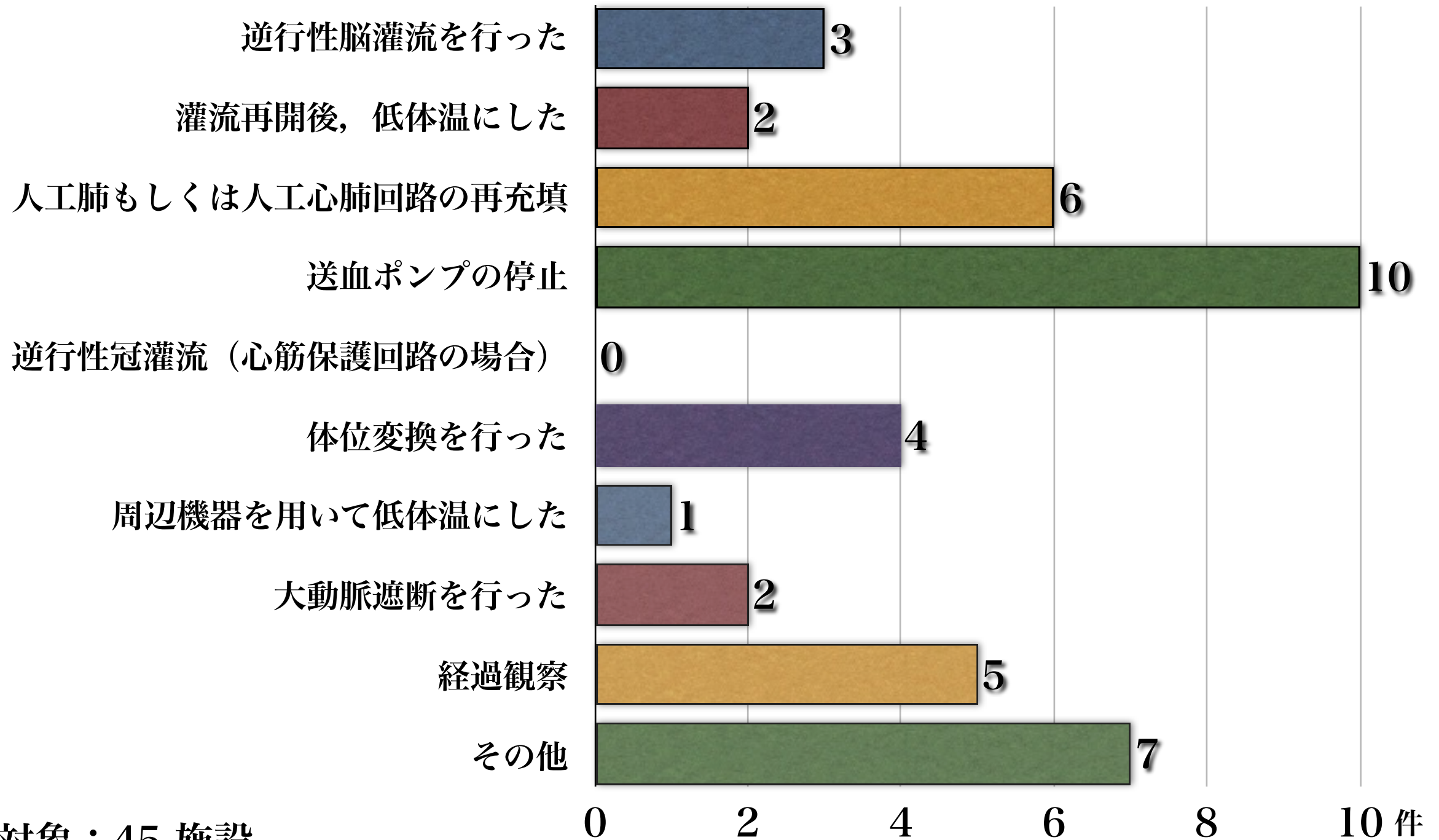
対象：45 施設

(無回答：26 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

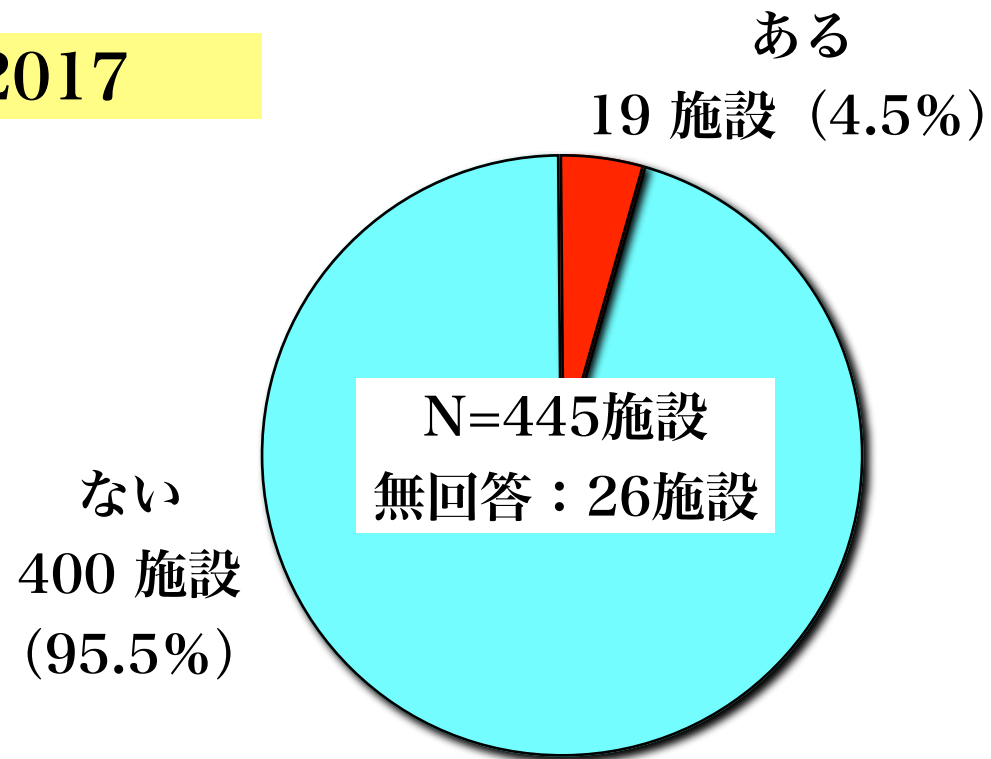


対象：45 施設

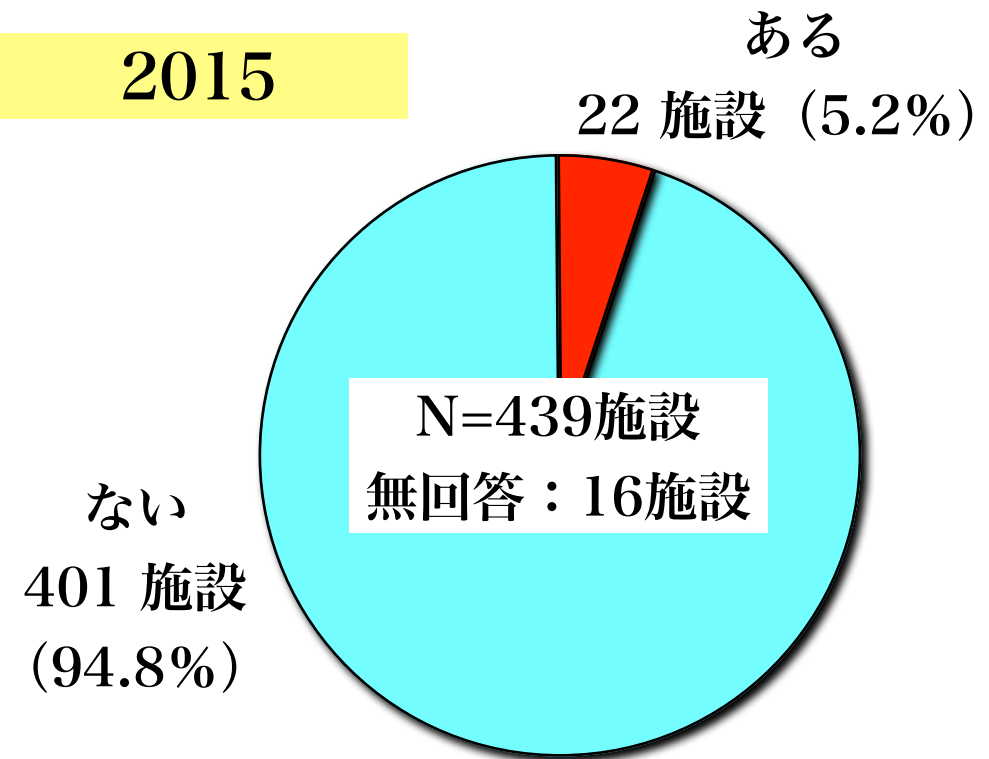
(無回答：26 施設)

「空気誤送血」を経験したことがありますか？

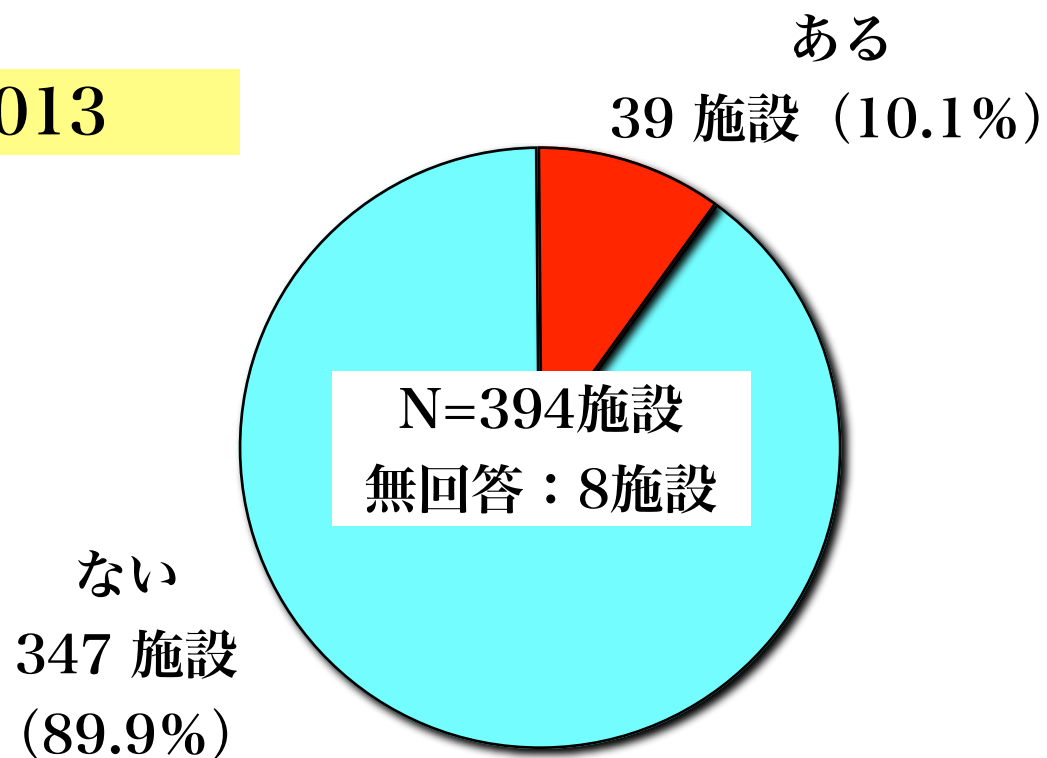
2017



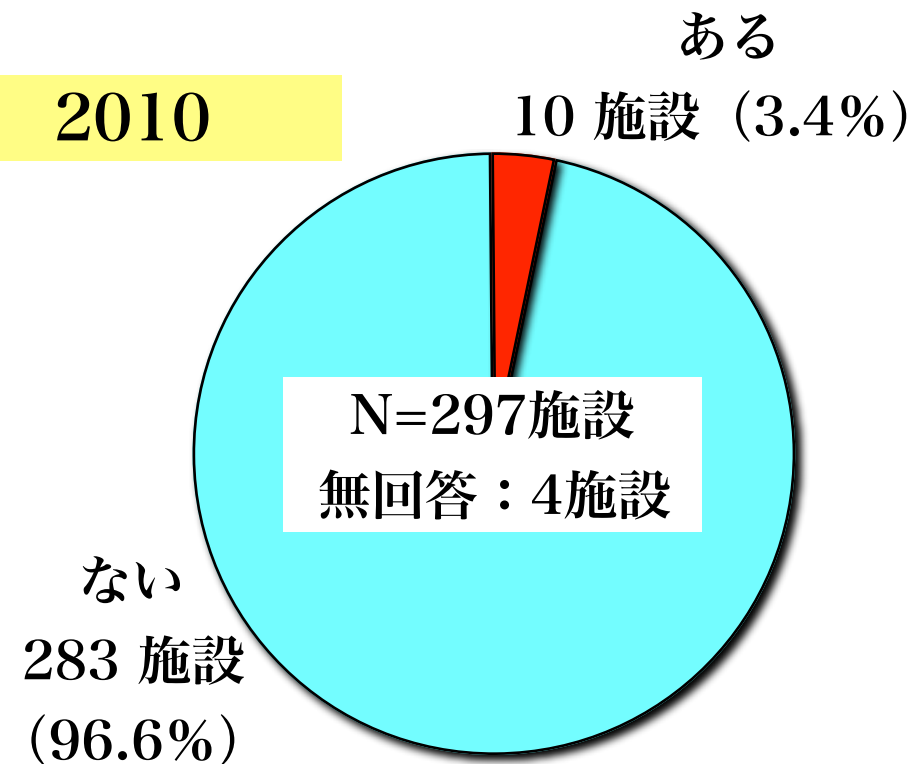
2015



2013



2010

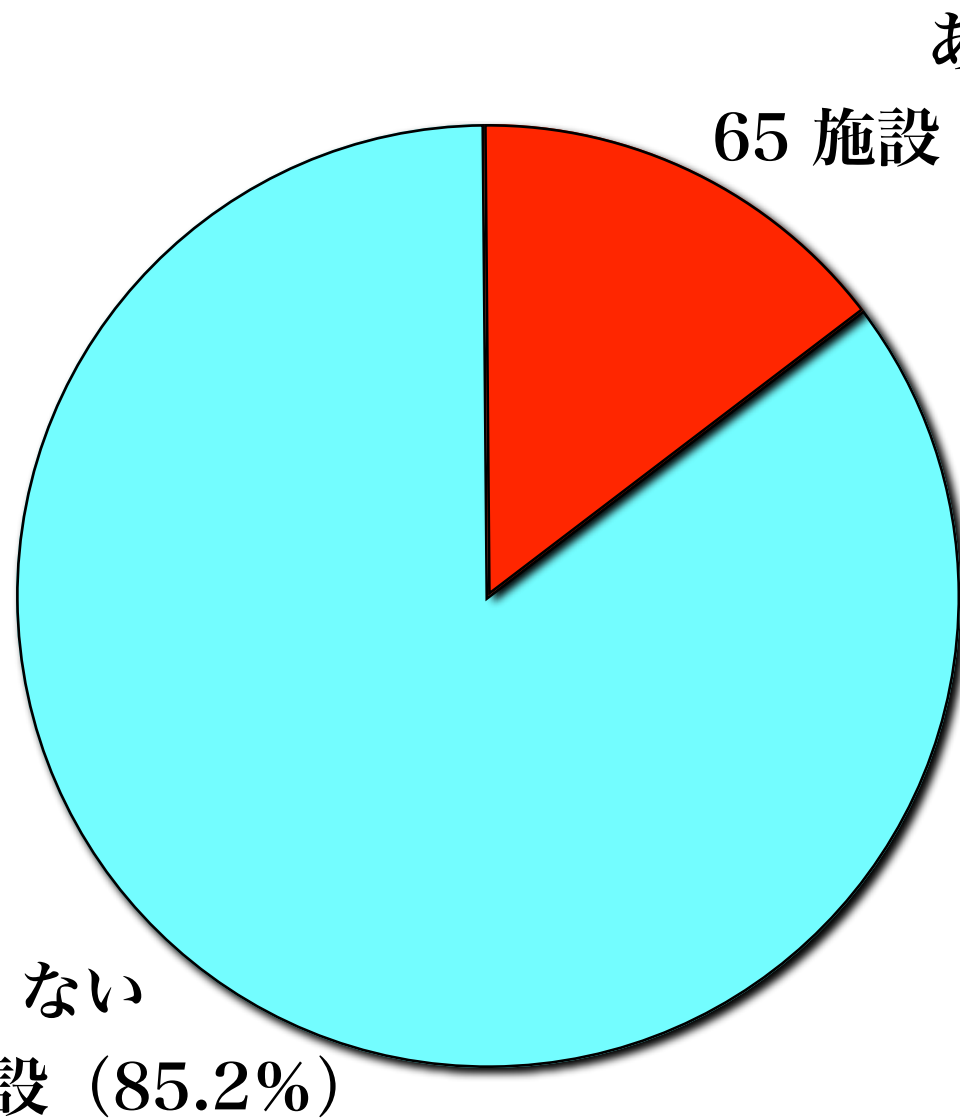


空気誤送血に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	—	—	10	0.01%	21	0.03%
1~3a	16	0.02%	16	0.02%	21	0.03%
3b~5	5	0.01%	3	<0.01%	8	0.01%
	無回答：27施設		無回答：16施設		無回答：1施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	



体外循環終了後，送血カニューレもしくは脱血カニューレから 予期せず脱血してしまったことはありますか？



N=445 施設 無回答：5 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
1~3a	74	0.09%
3b~5	2	<0.01%

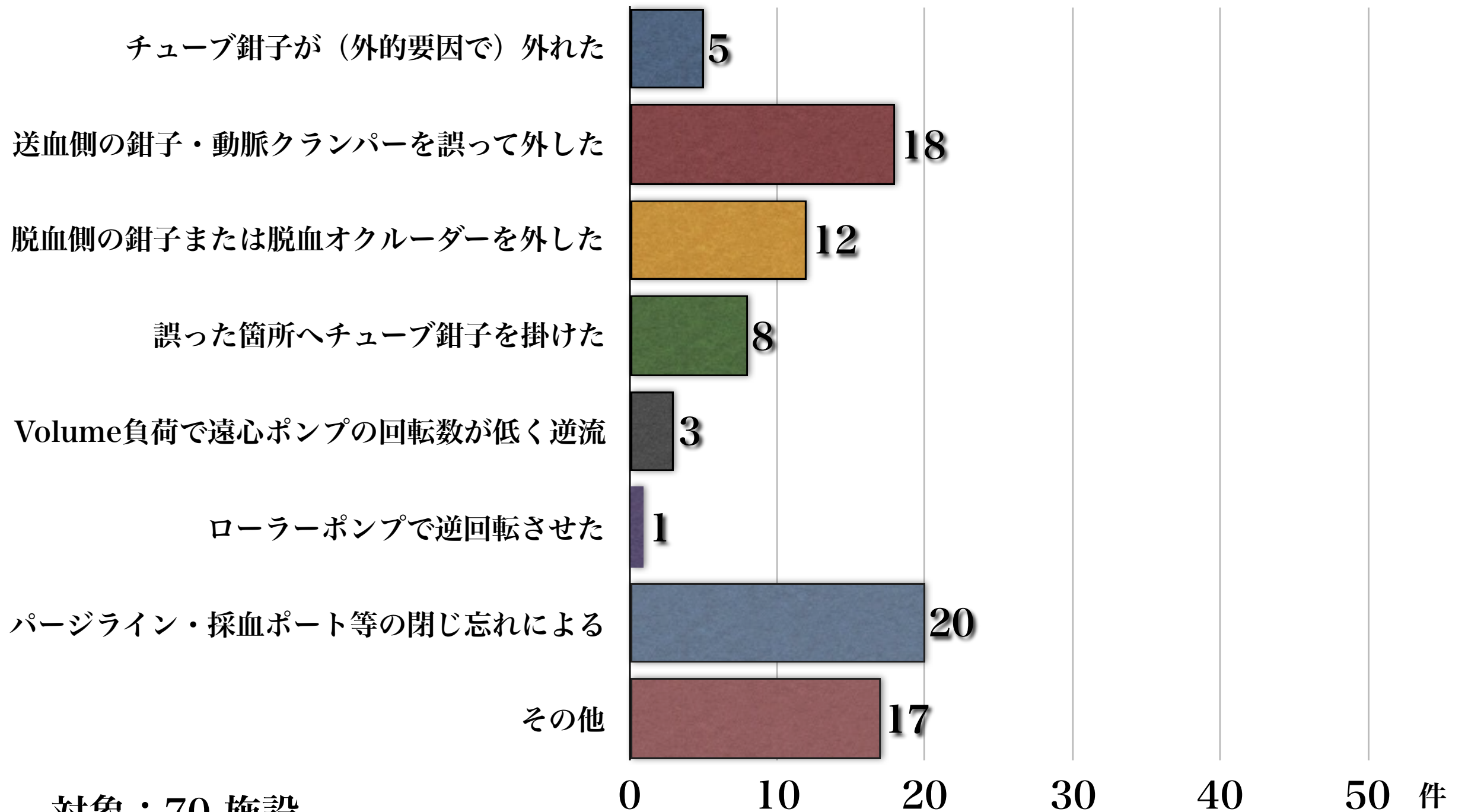
無回答：11施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

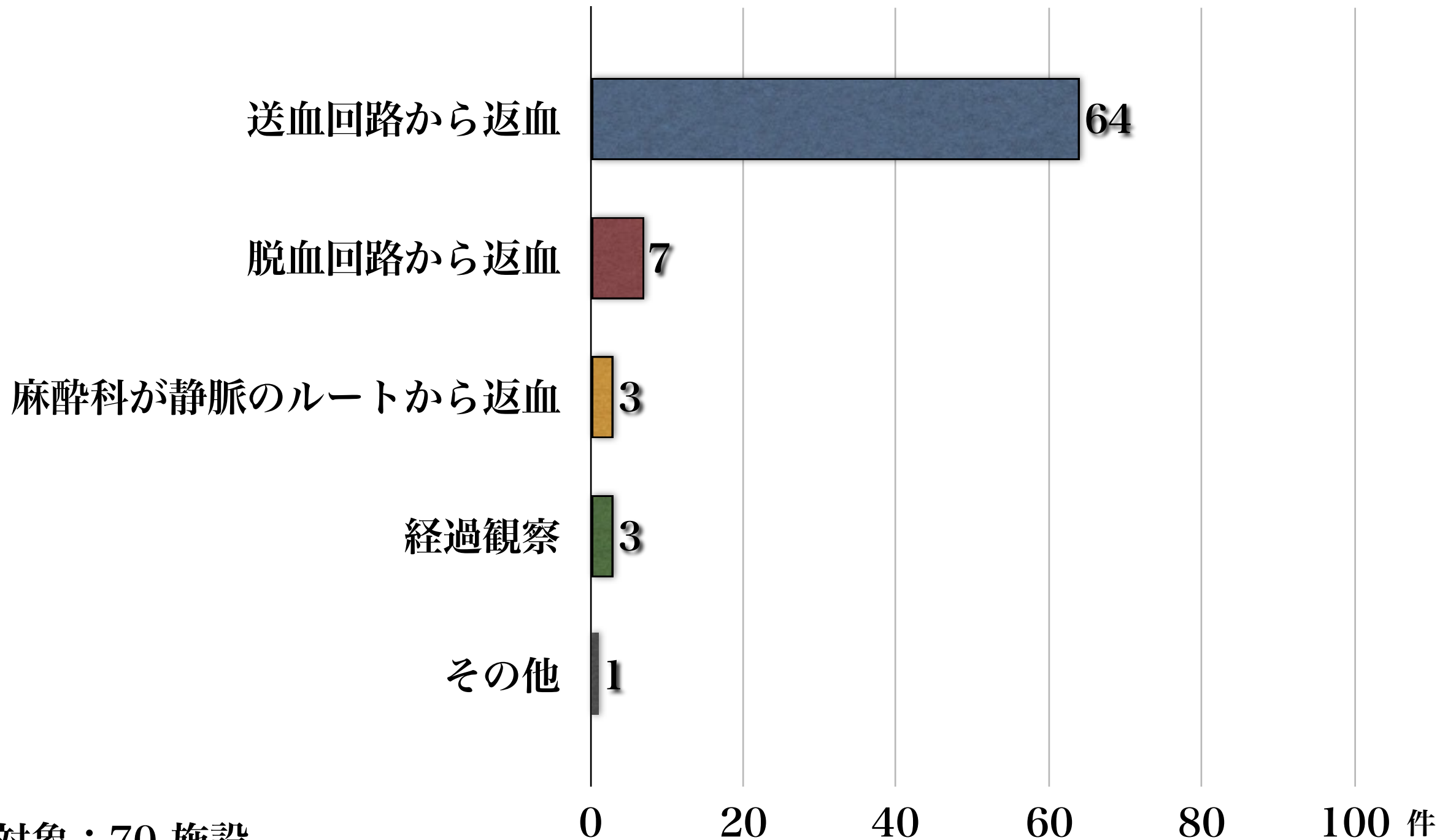


対象：70 施設
(無回答：6 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



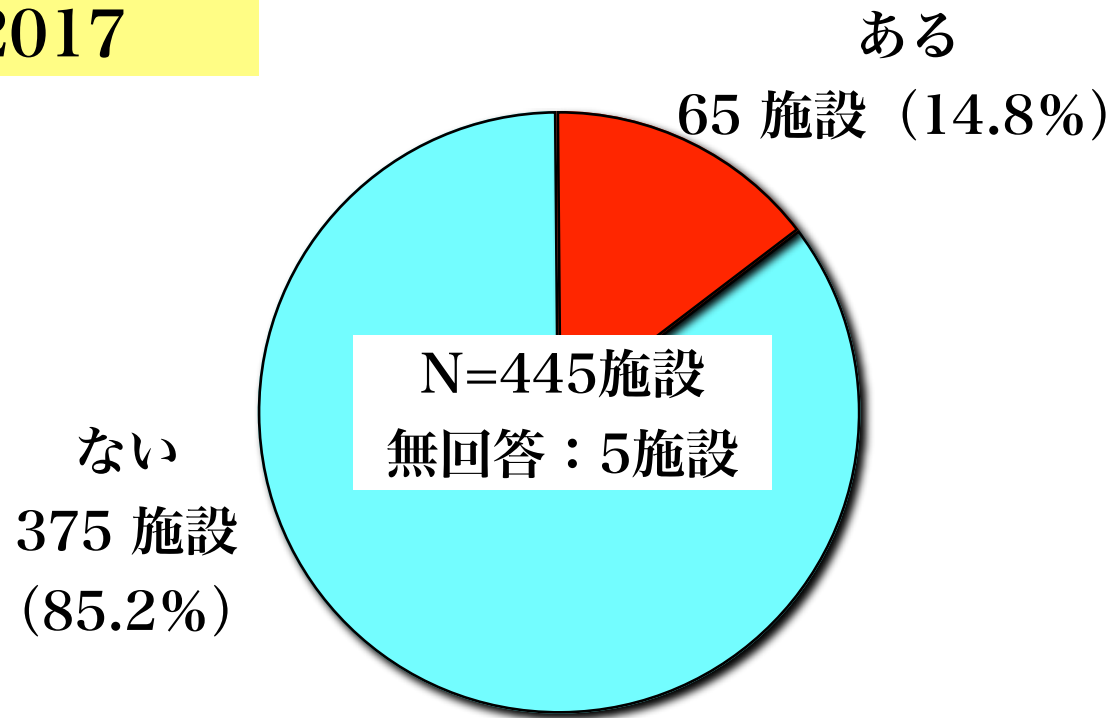
対象：70 施設

(無回答：10 施設)

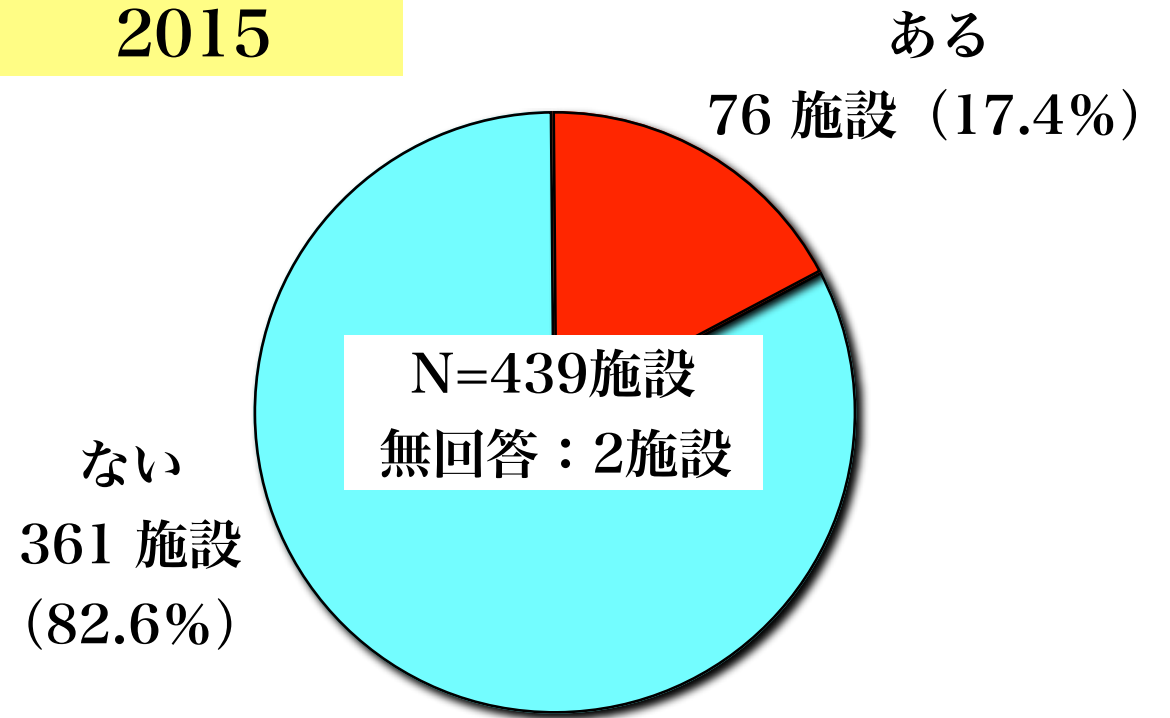


体外循環終了後，送血カニューレもしくは脱血カニューレから 予期せず脱血してしまったことはありますか？

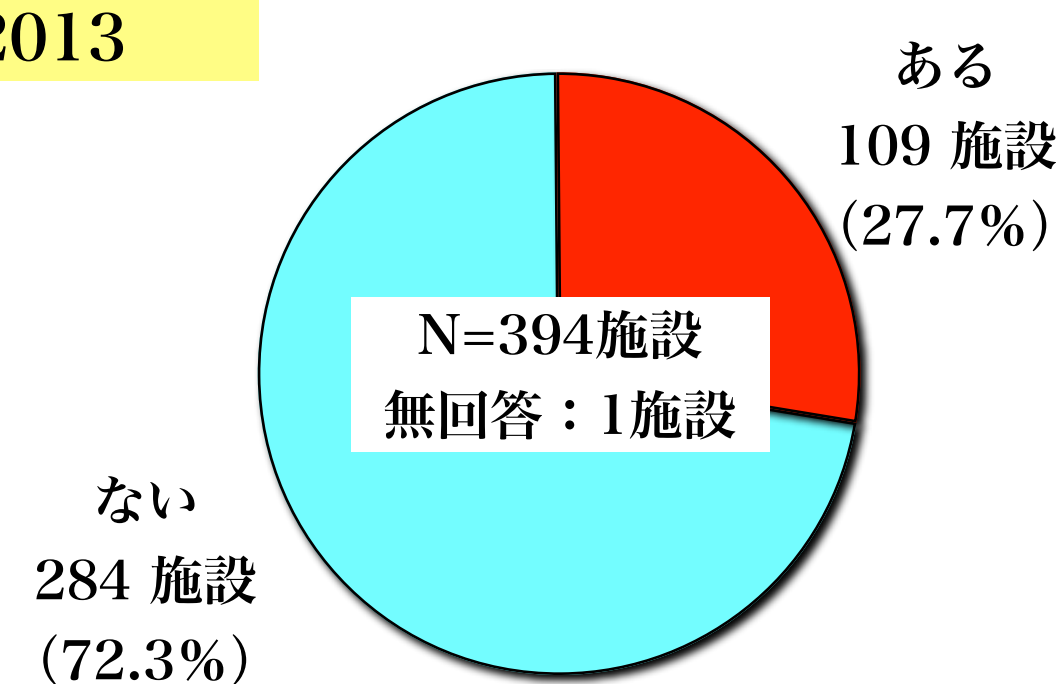
2017



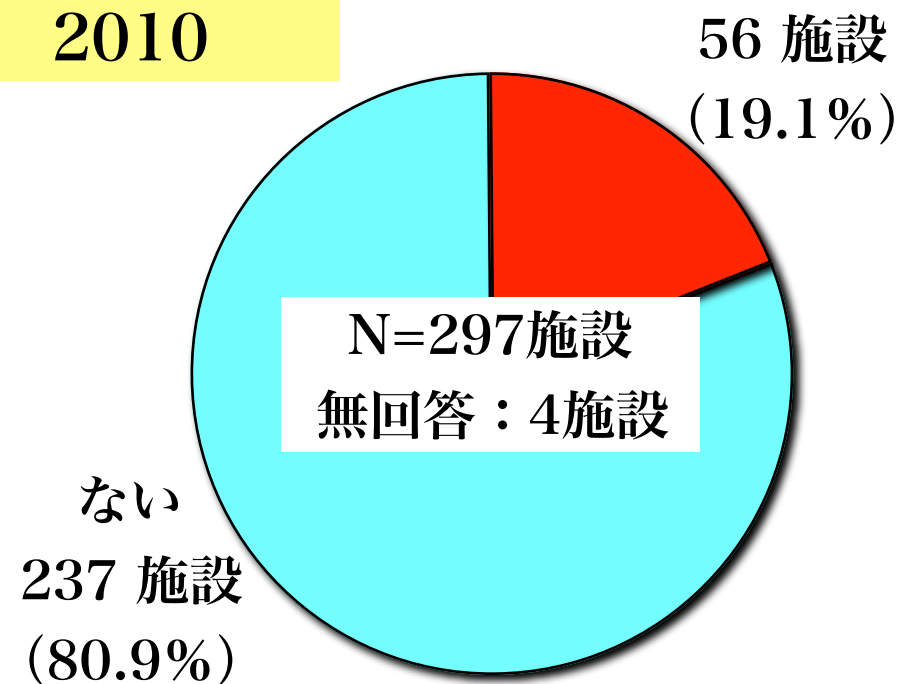
2015



2013



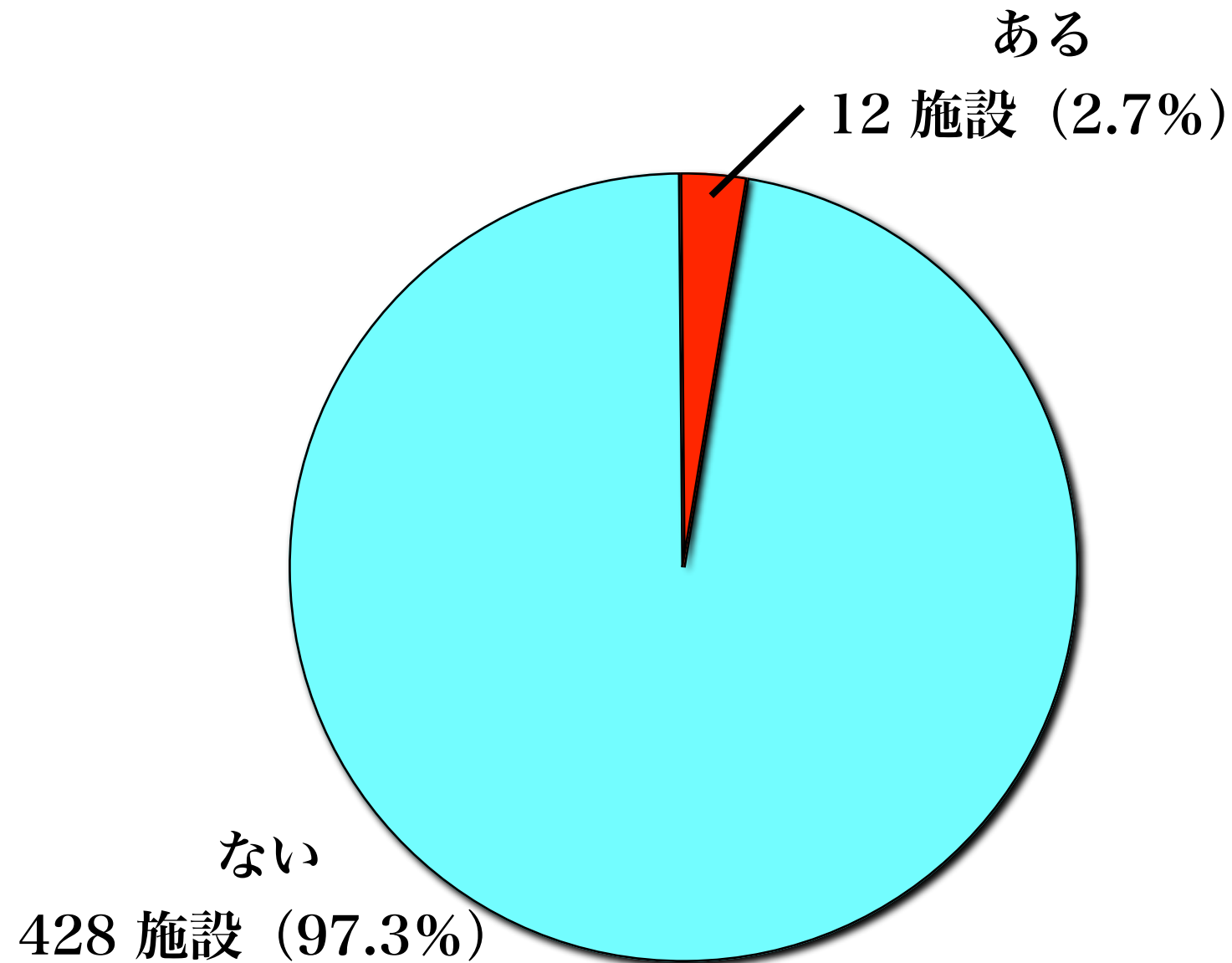
2010



体外循環終了後の予期しない脱血に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	—	—	33	0.04%	71	0.10%
1~3a	74	0.09%	69	0.09%	87	0.12%
3b~5	2	<0.01%	3	<0.01%	8	<0.01%
	無回答：11施設		無回答：3施設		無回答：3施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

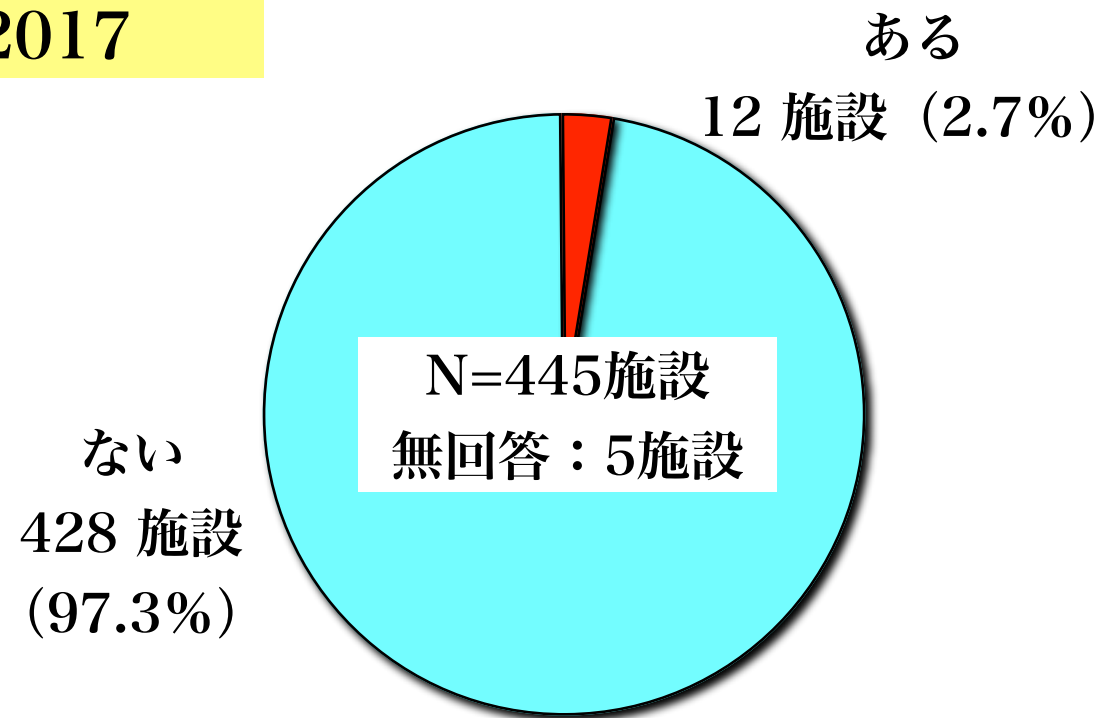
「静脈血貯血槽でオーバーフロー」させた経験はありますか？



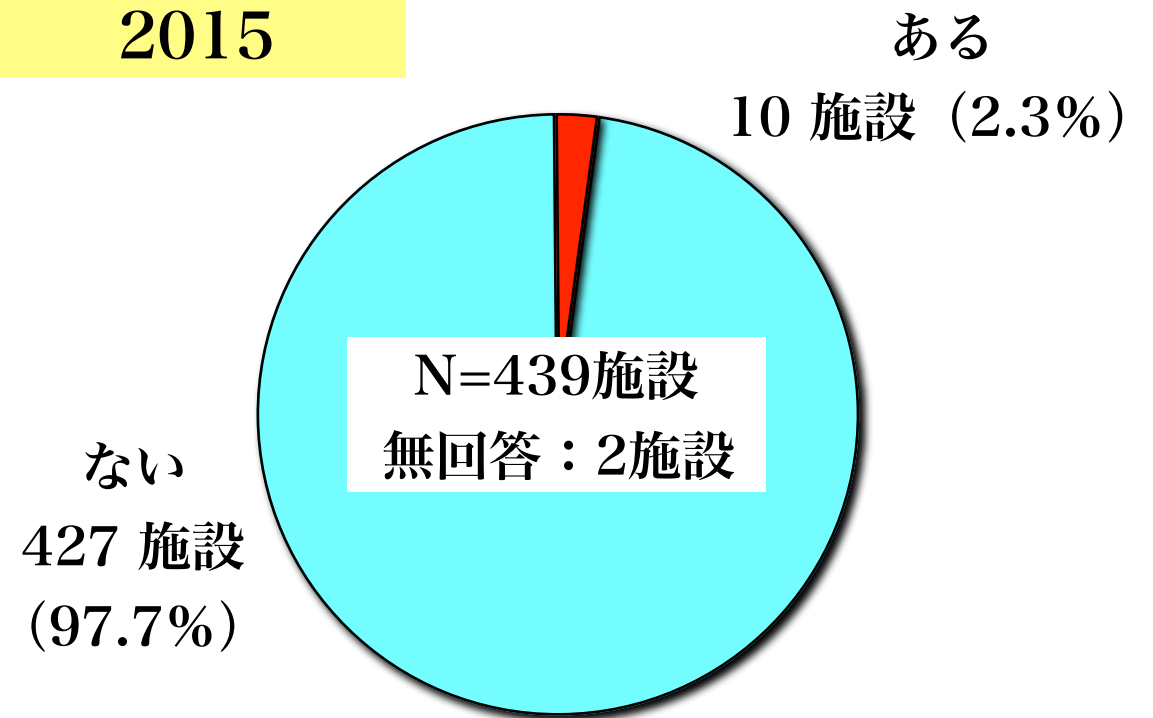
N=445 施設 無回答：5 施設

「静脈血貯血槽でオーバーフロー」させた経験はありますか？

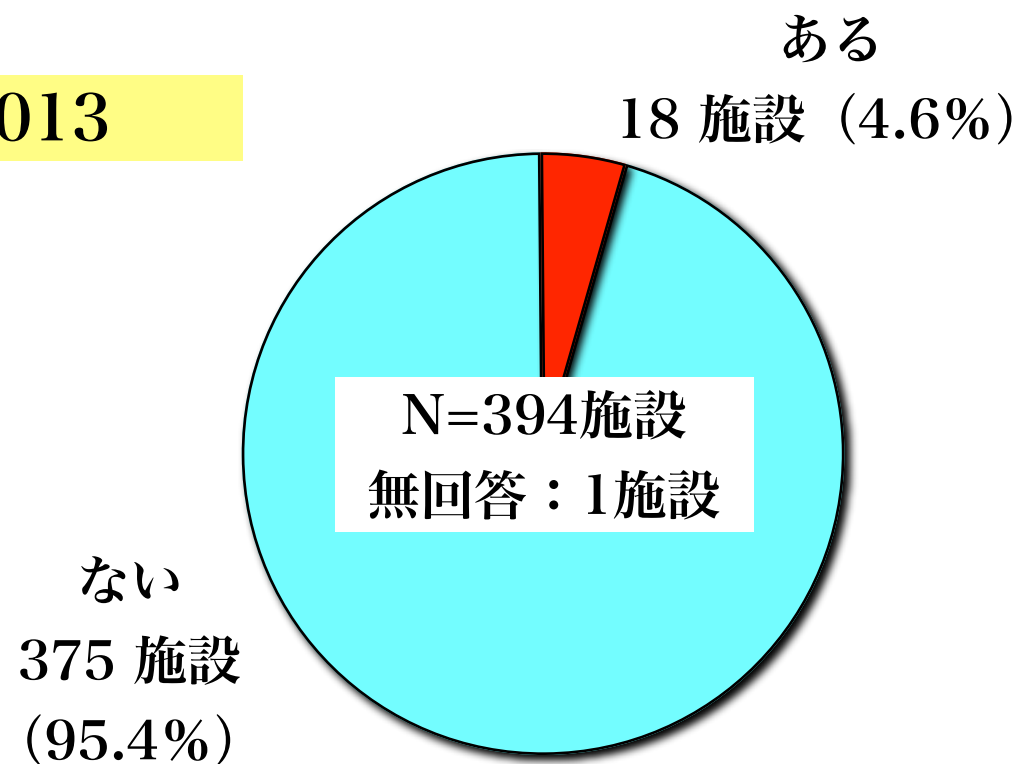
2017



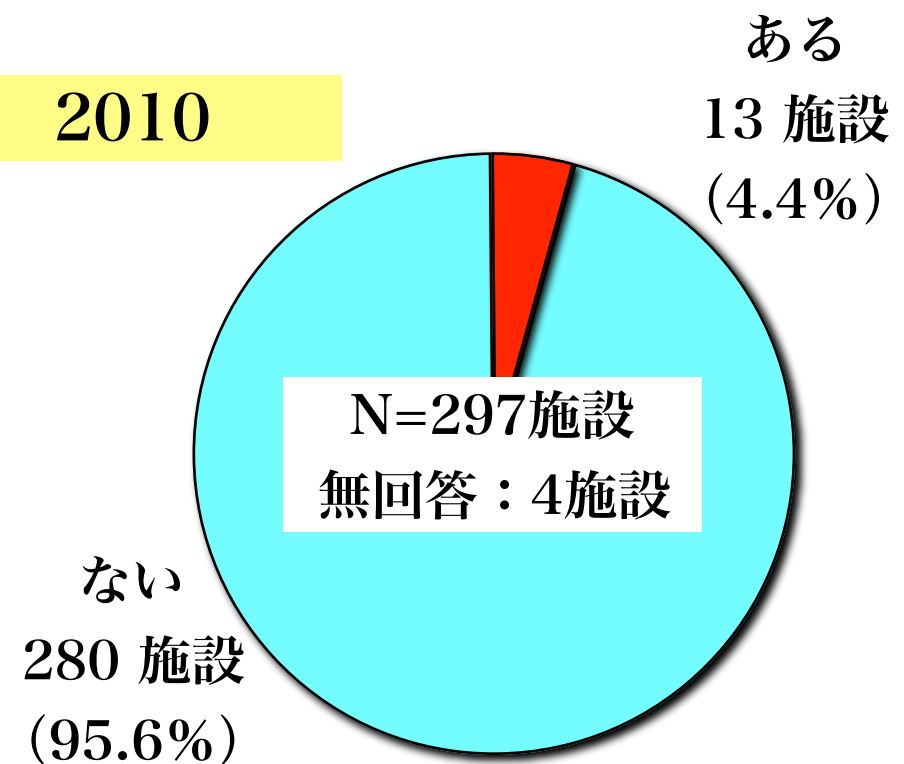
2015



2013



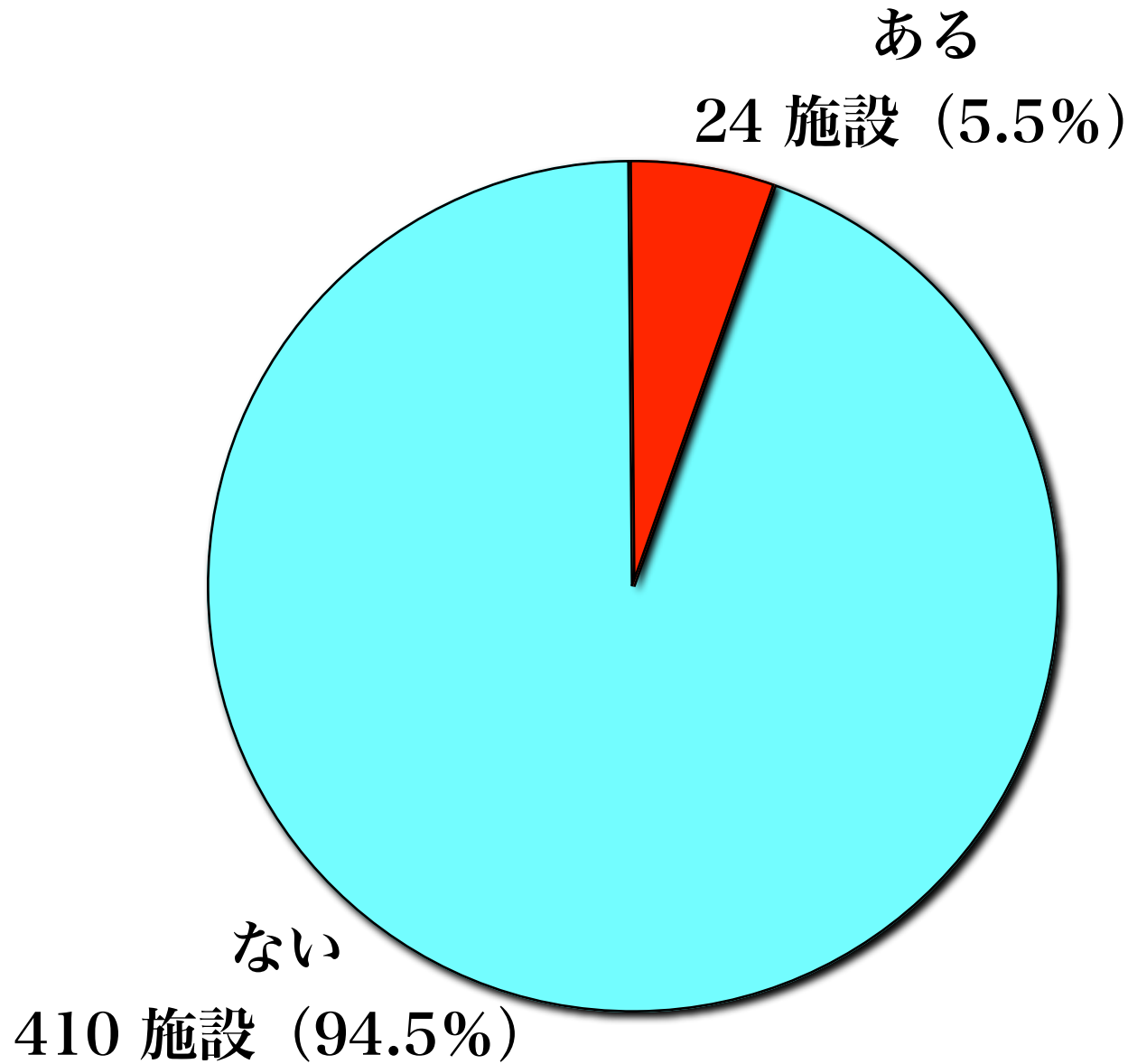
2010





誤薬をした経験がありますか？

(※心筋保護での「誤薬」は除く)



N=445 施設 無回答：11 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	17	0.02%
1~3a	10	0.01%
3b~5	3	<0.01%

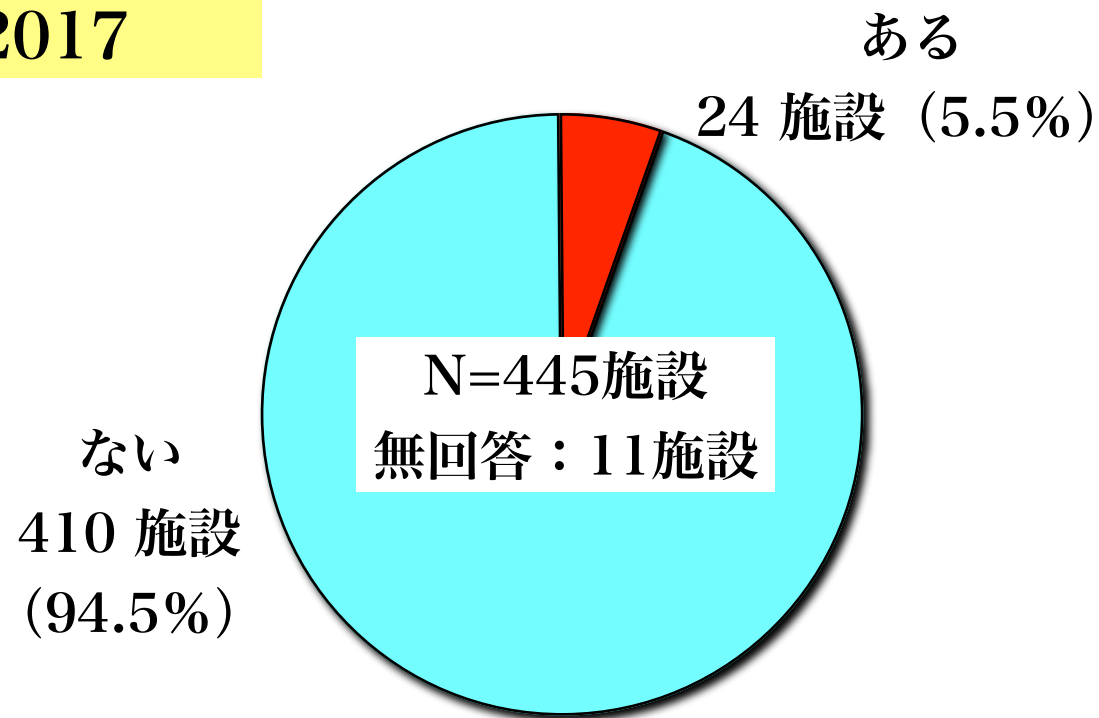
無回答：1施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率

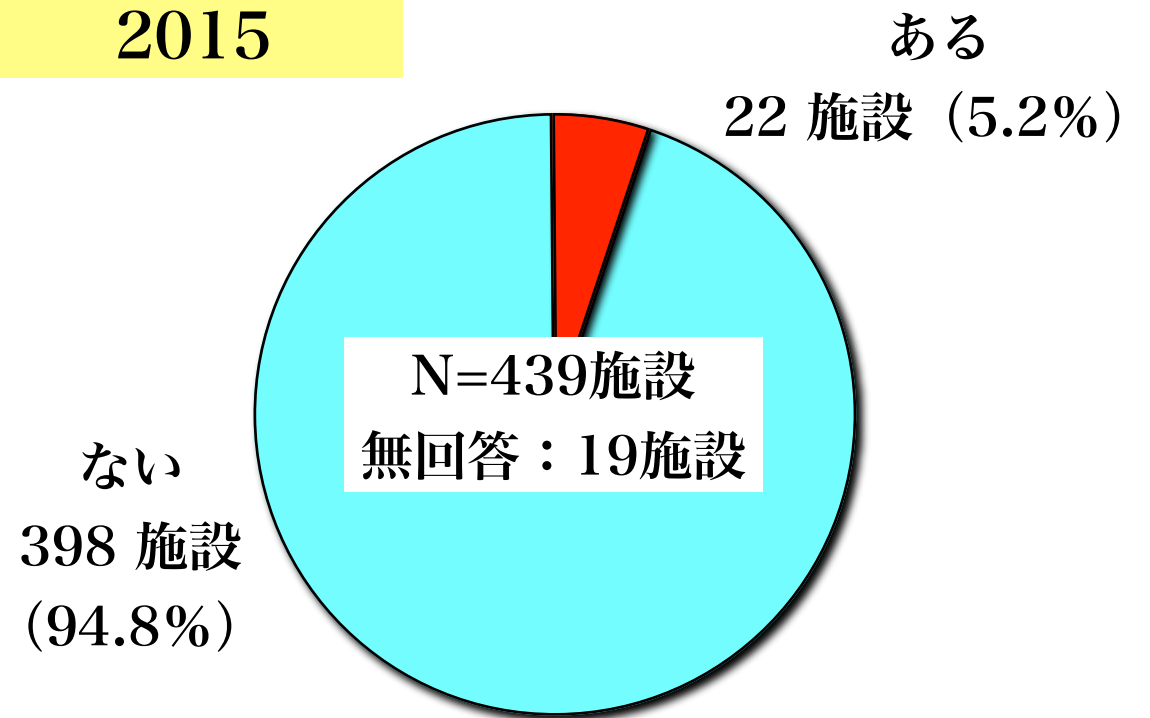
誤薬をした経験がありますか？

(※心筋保護での「誤薬」は除く)

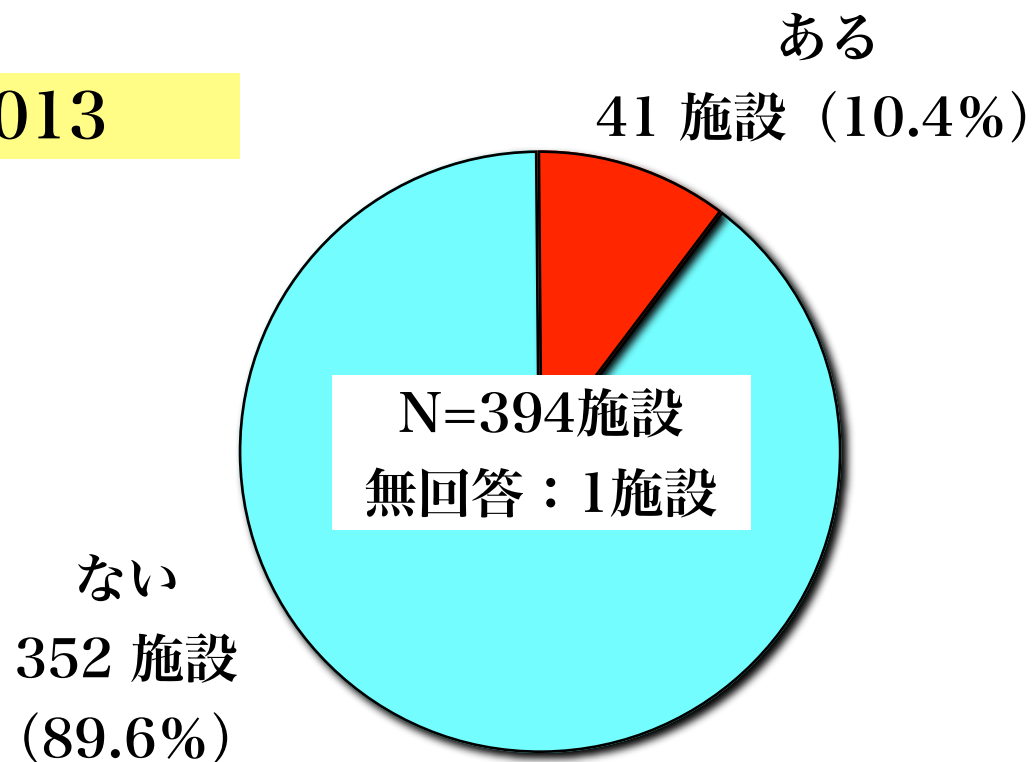
2017



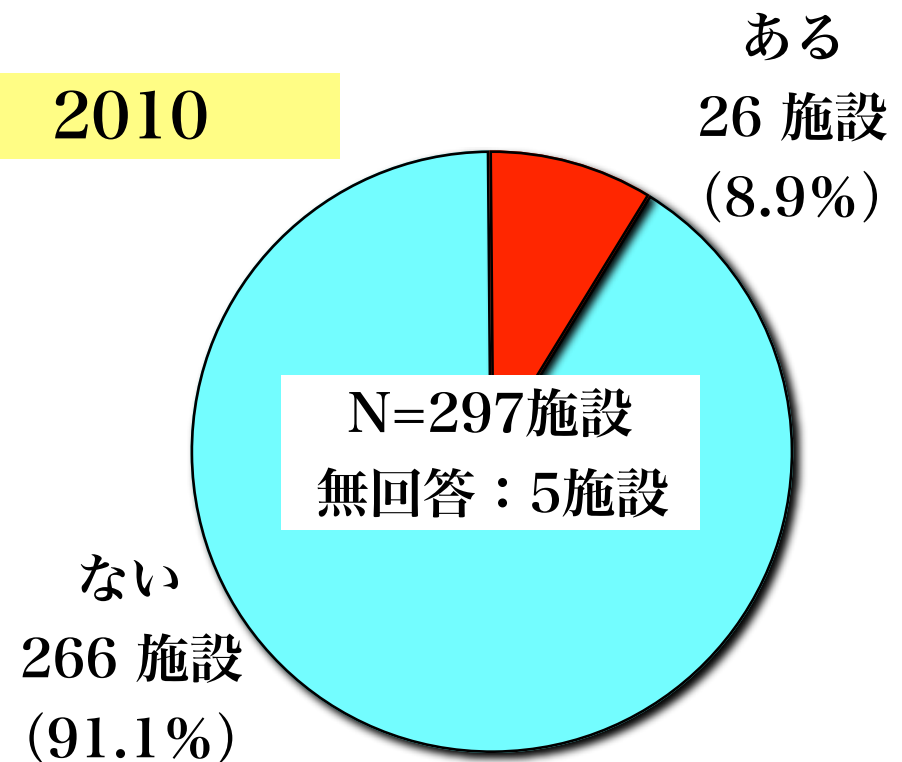
2015



2013



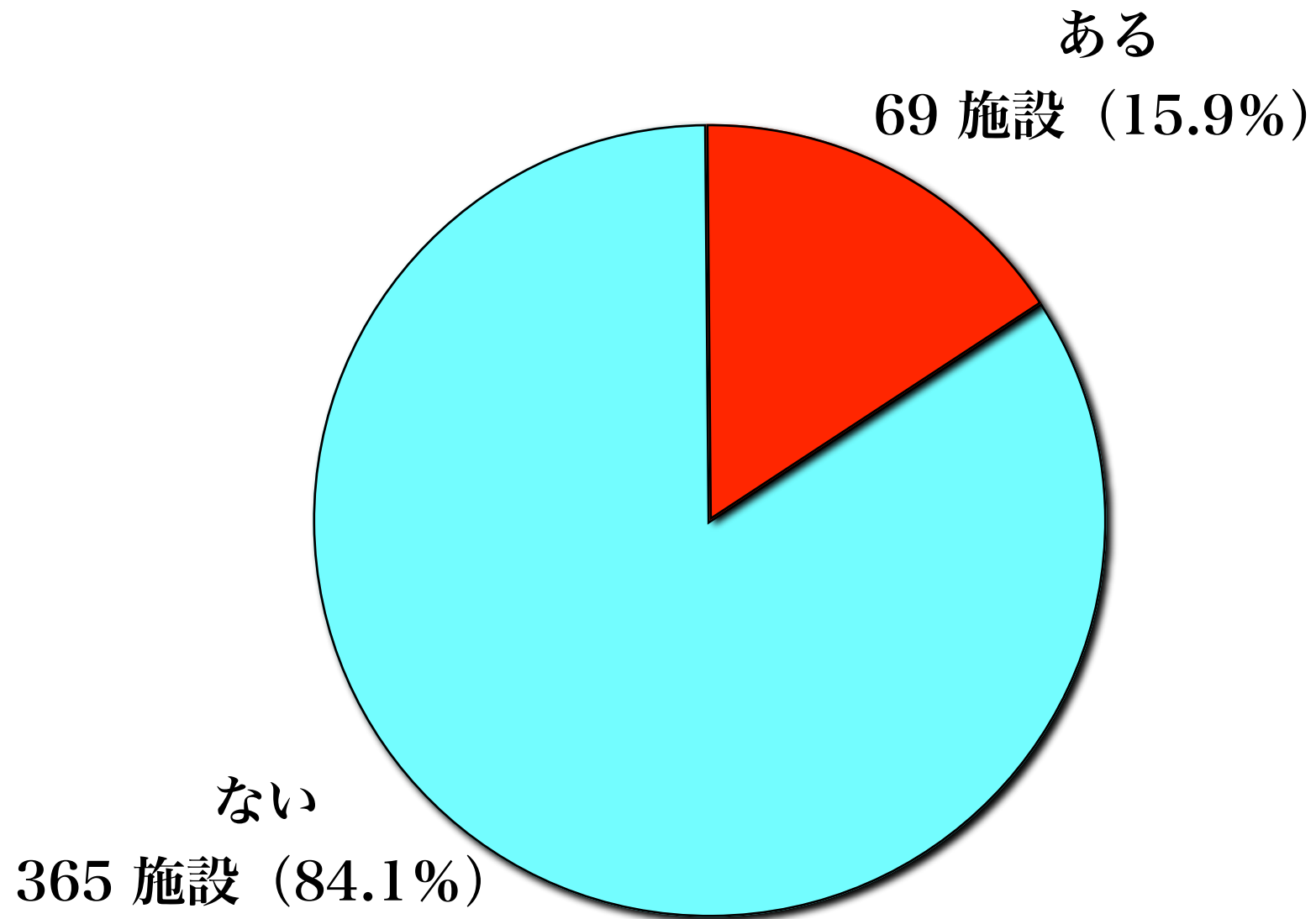
2010



誤薬に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	17	0.02%	16	0.02%	20	0.03%
1~3a	10	0.01%	15	0.02%	35	0.05%
3b~5	3	<0.01%	0	0%	0	0%
	無回答：1施設		無回答：1施設		無回答：1施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

「術中解離」を経験したことがありますか？

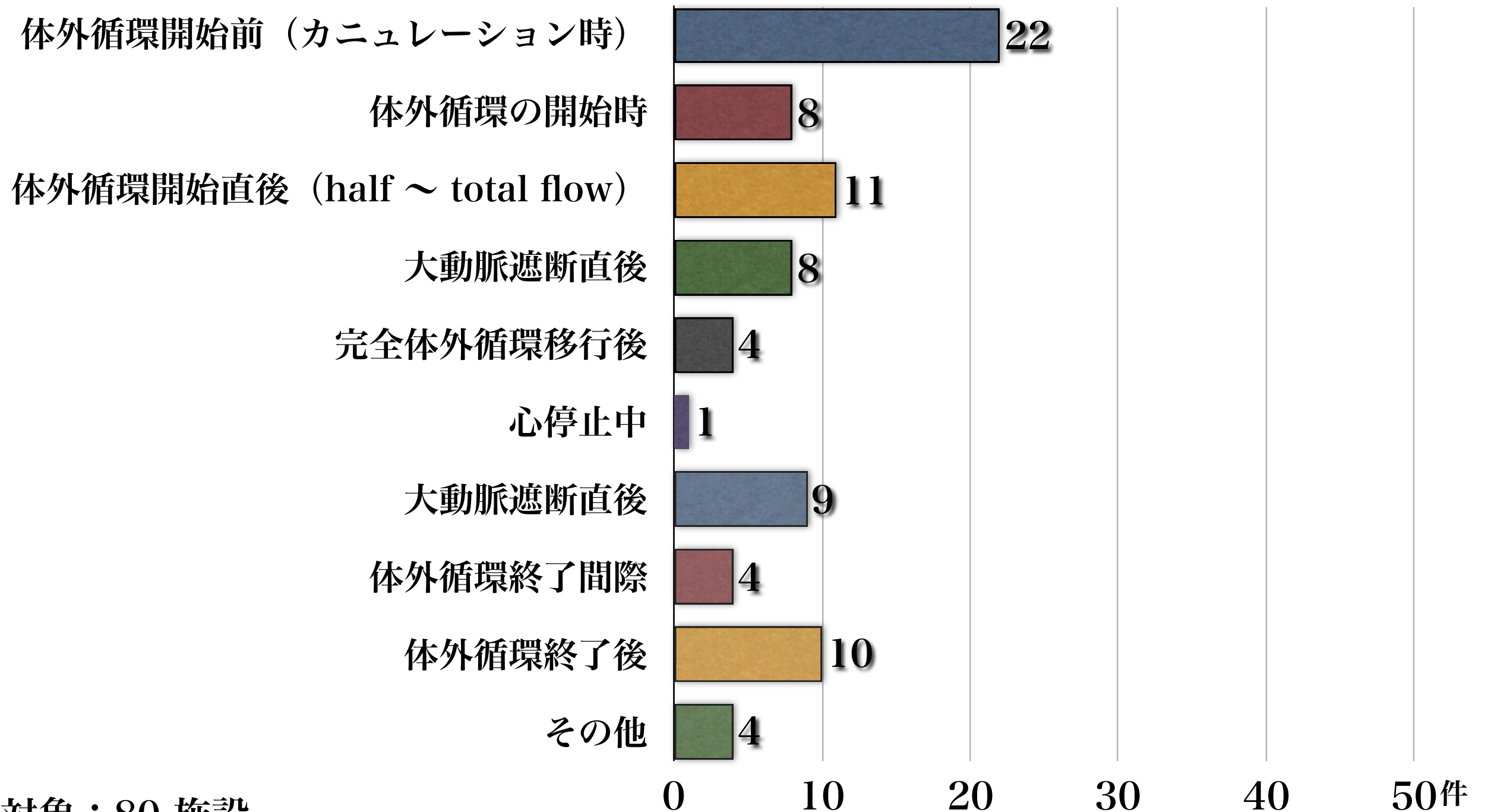


N=445 施設 無回答：11 施設



発覚した時期をお答え下さい

件数をお答え下さい（複数回答可）

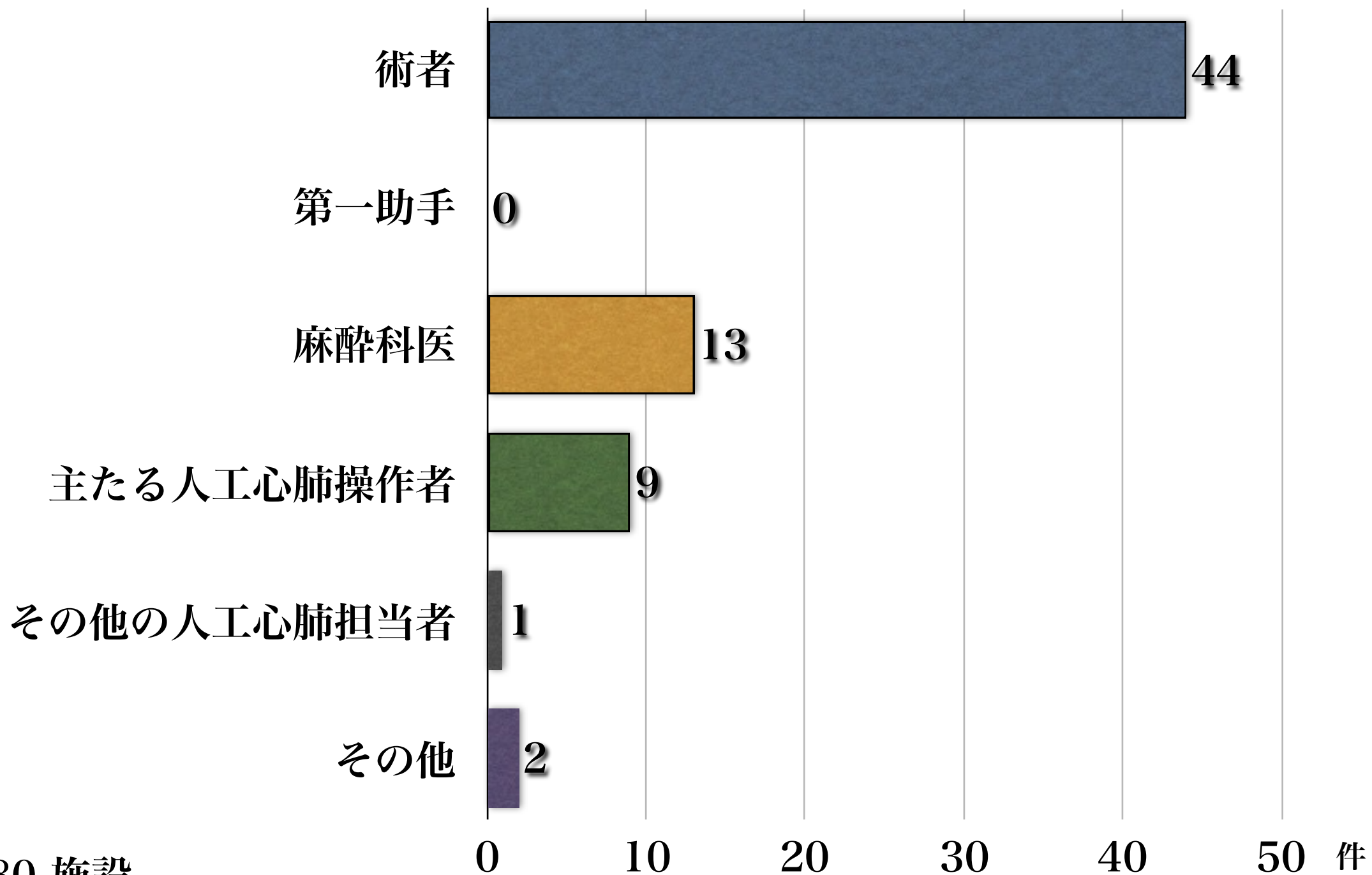


対象：80 施設

（無回答：12 施設）



「術中解離」を最も早く発見したのは誰ですか？

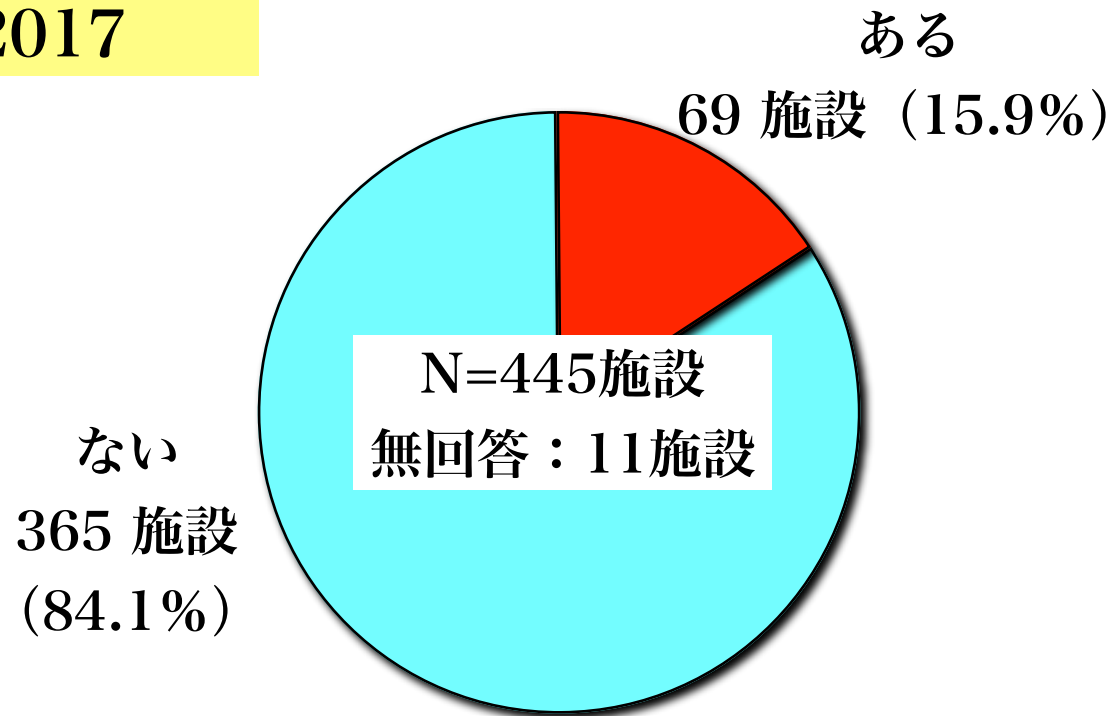


対象：80 施設

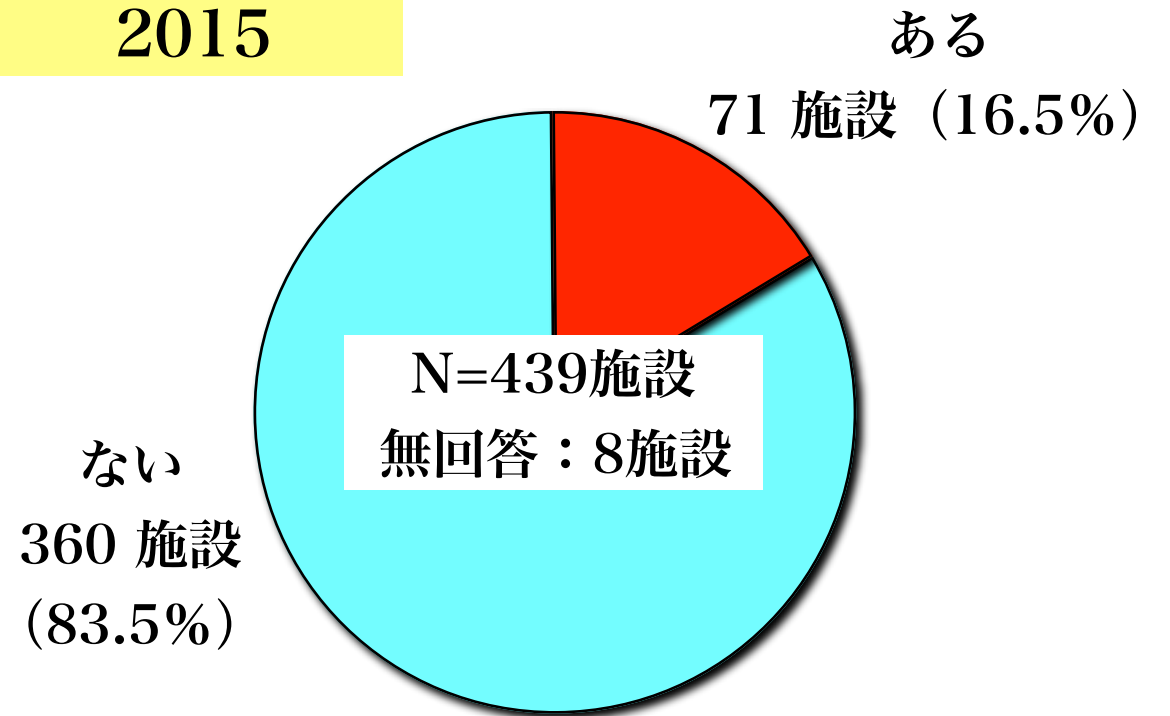
(無回答：11 施設)

「術中解離」を経験したことがありますか？

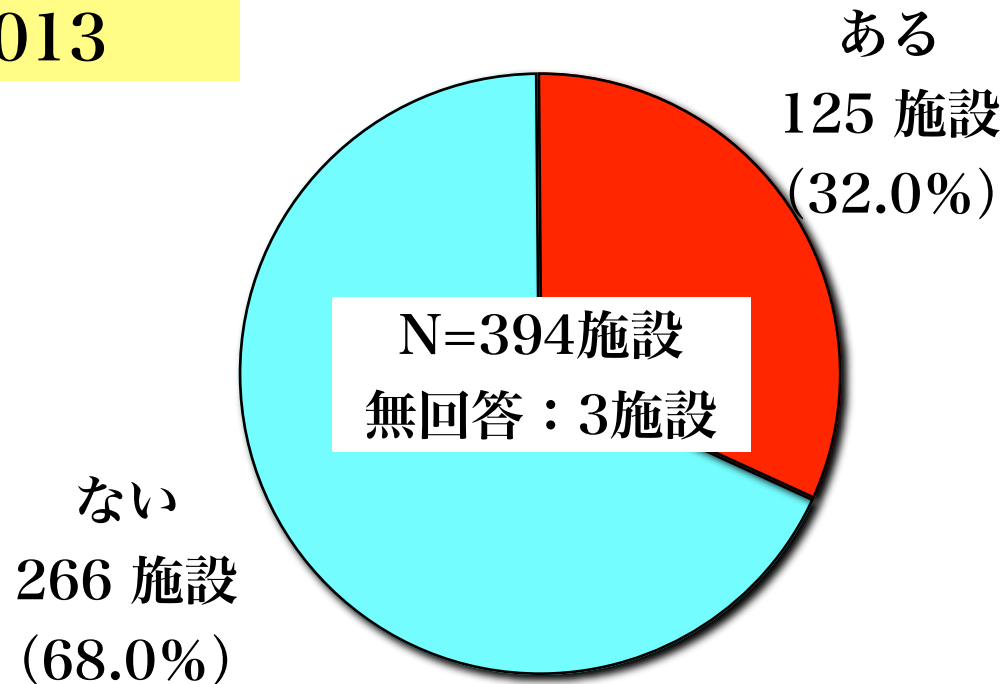
2017



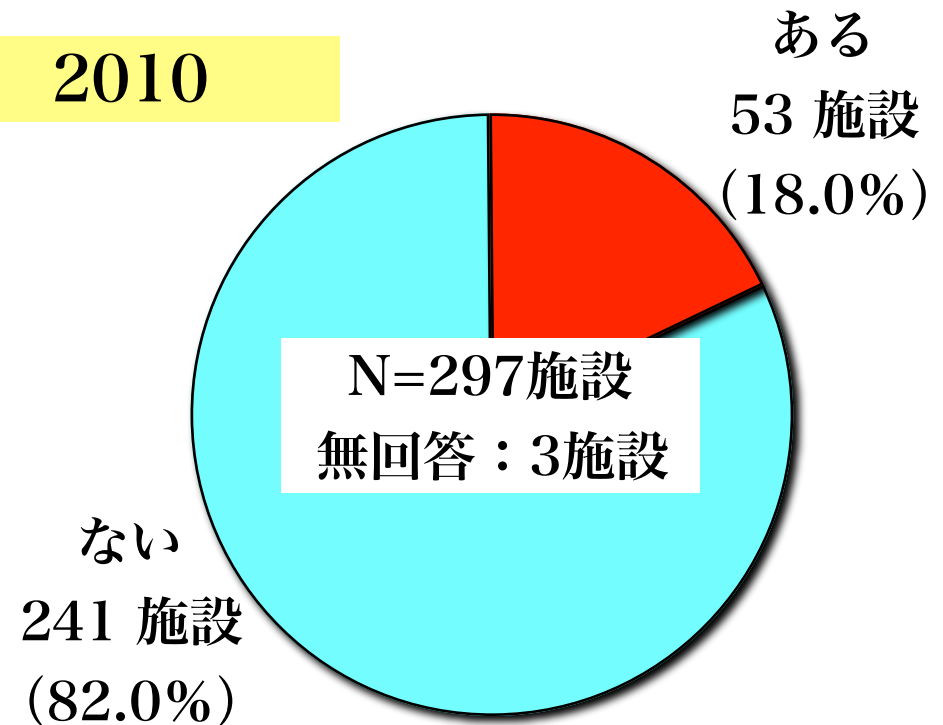
2015



2013

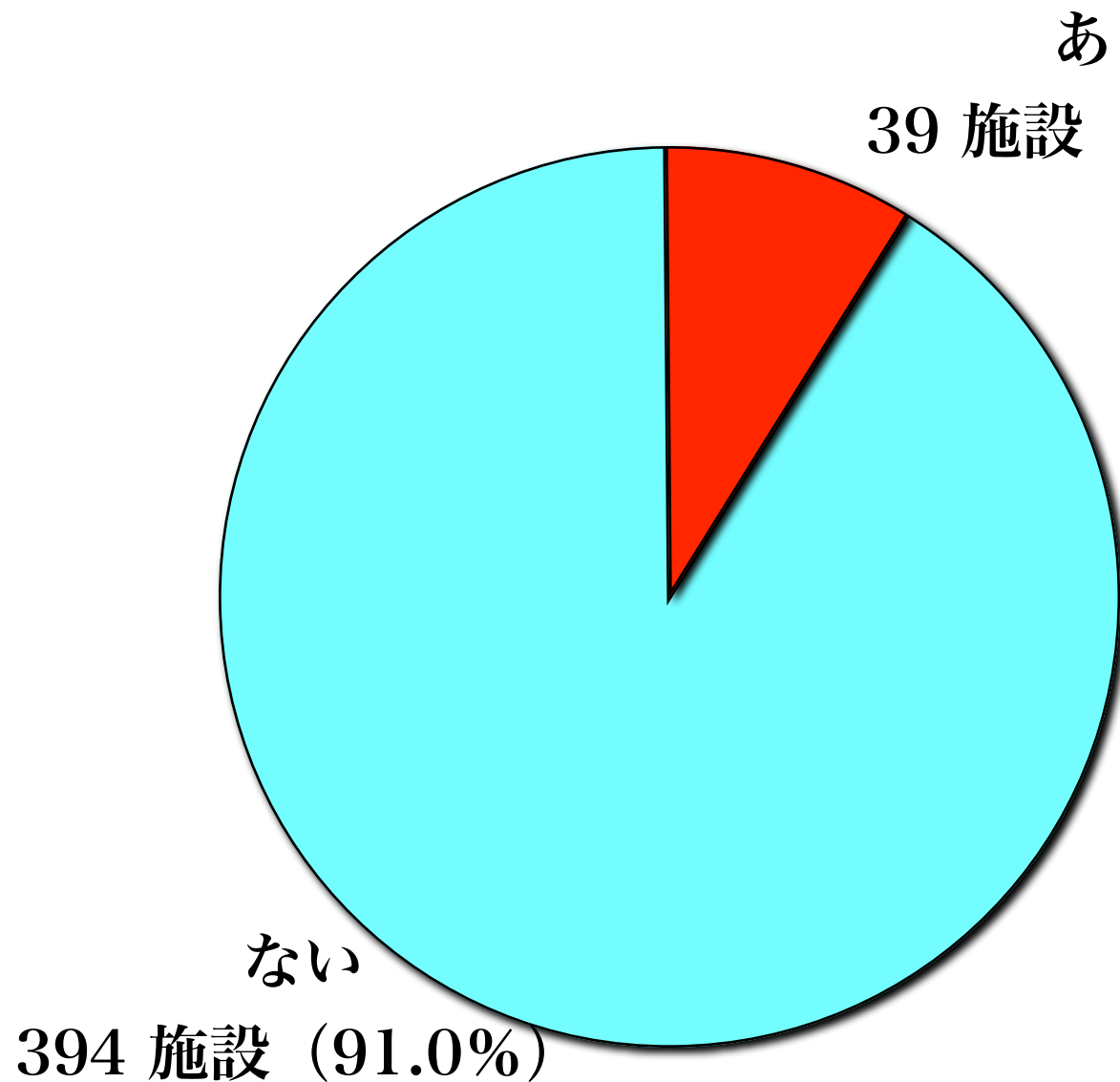


2010



心筋保護装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：12 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	34	0.04%
1~3a	8	0.01%
3b~5	1	<0.01%

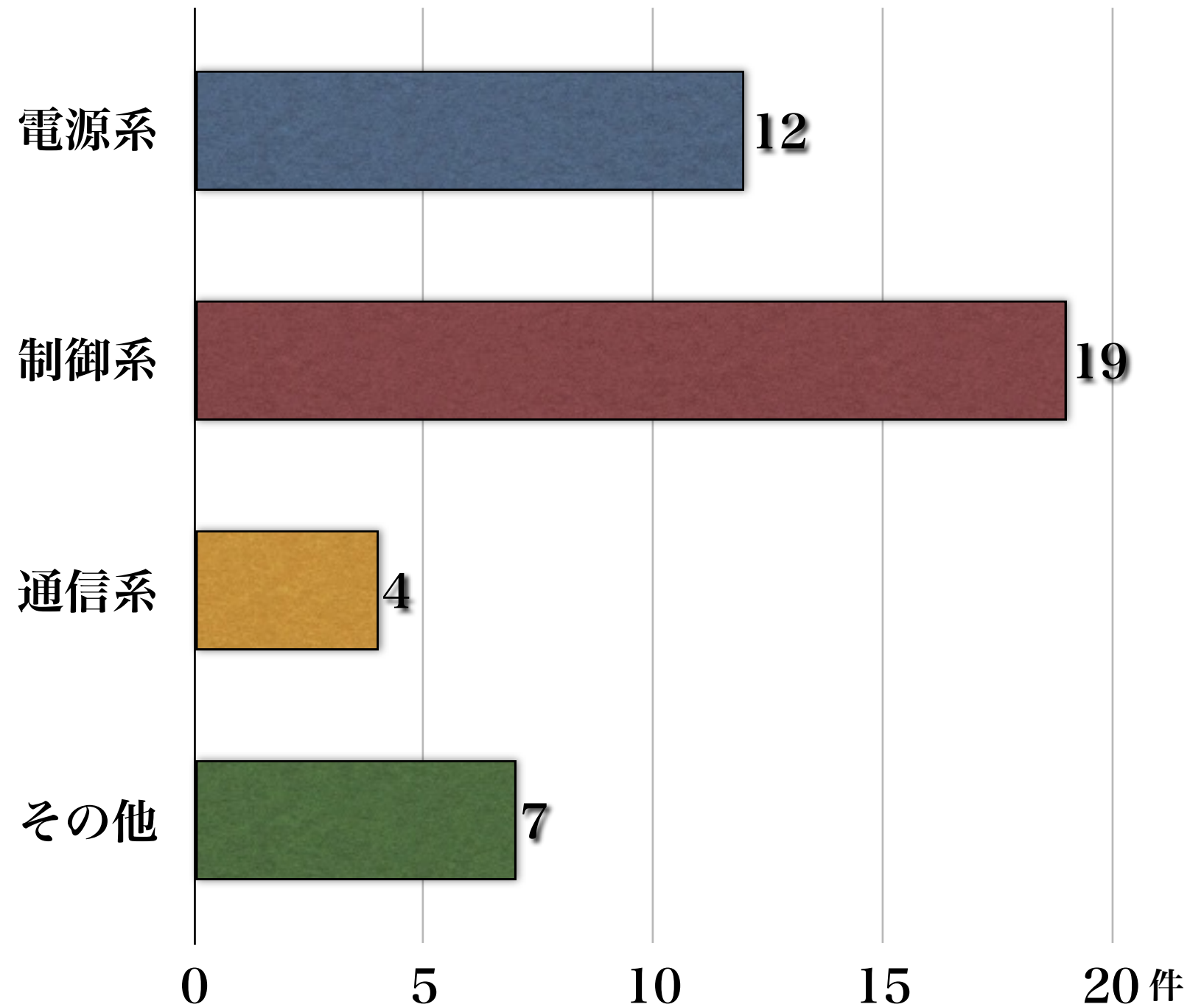
無回答：16施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

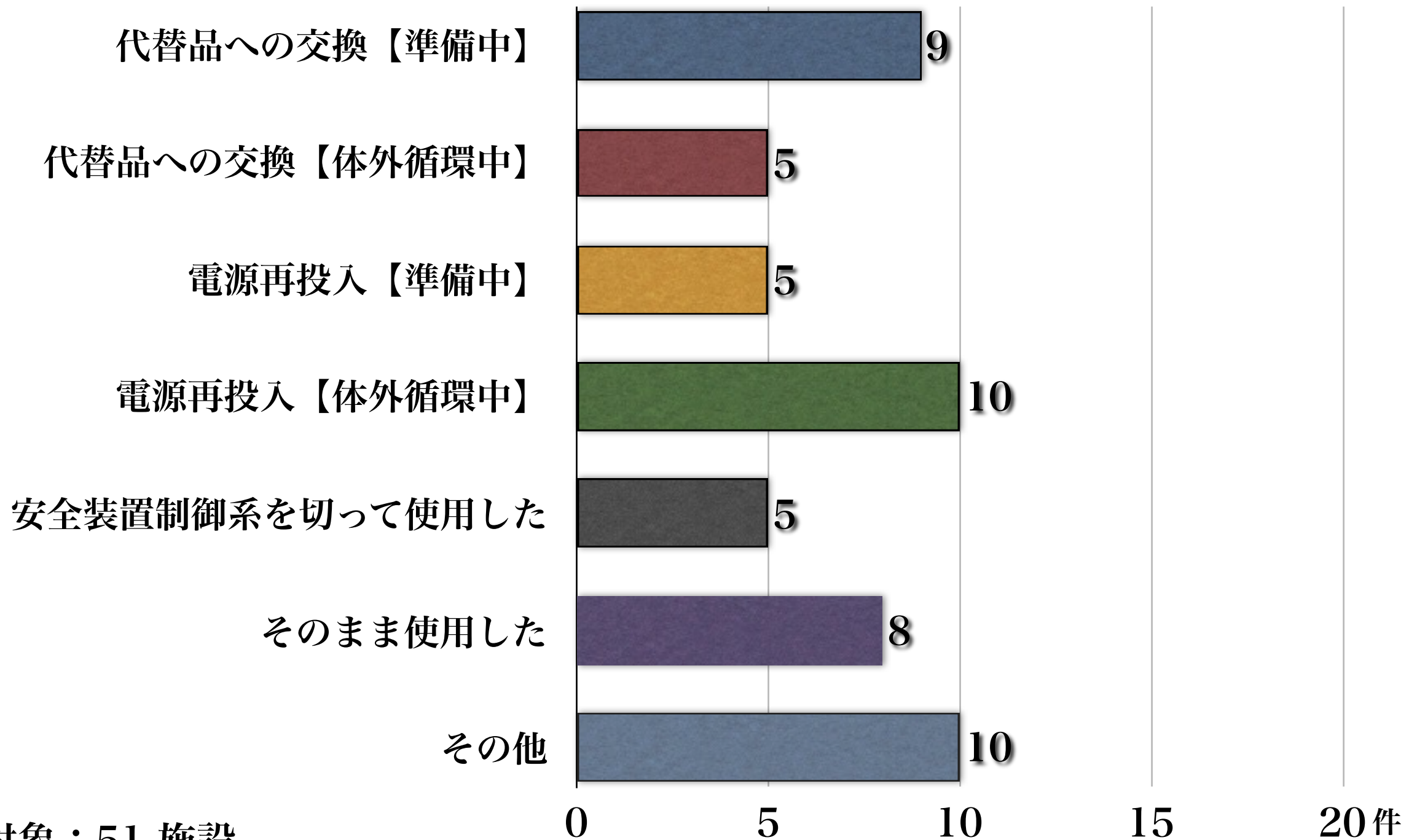


対象：51 施設
(無回答：17 施設)



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）

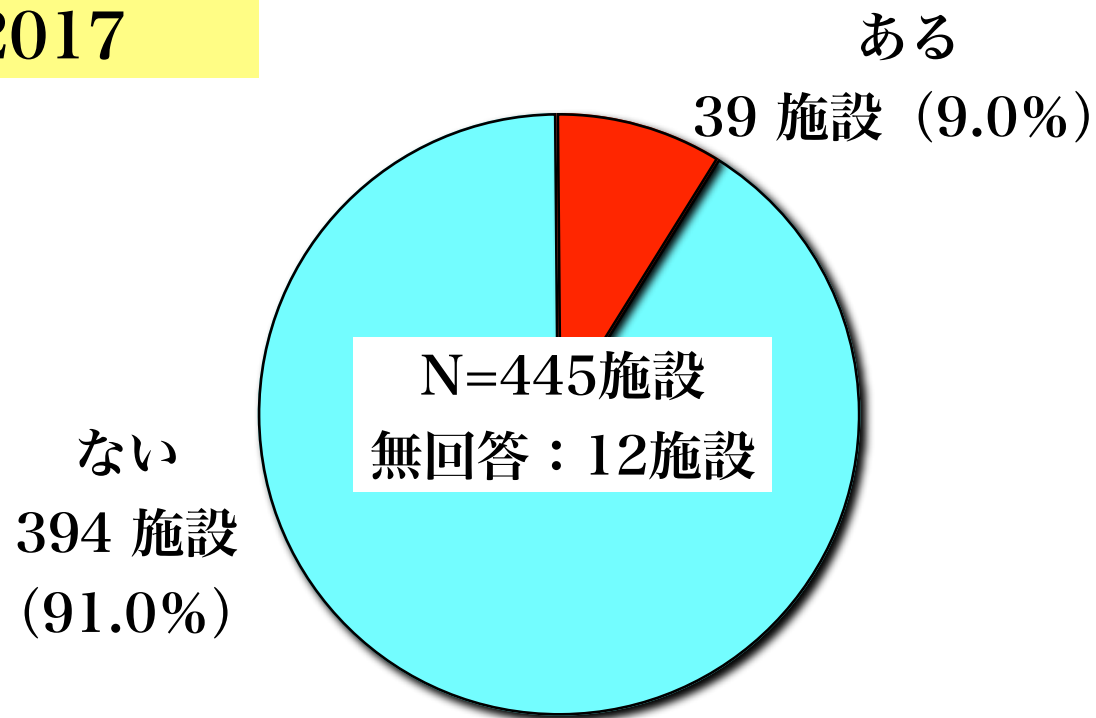


対象：51 施設
(無回答：16 施設)

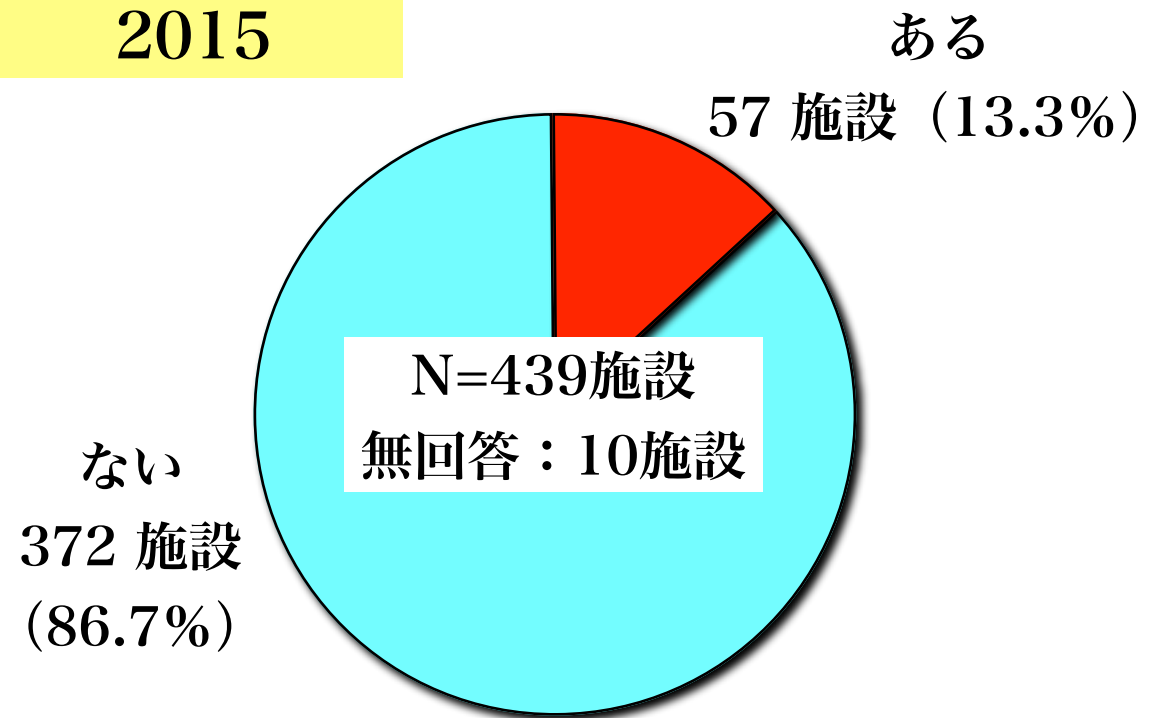
心筋保護装置

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

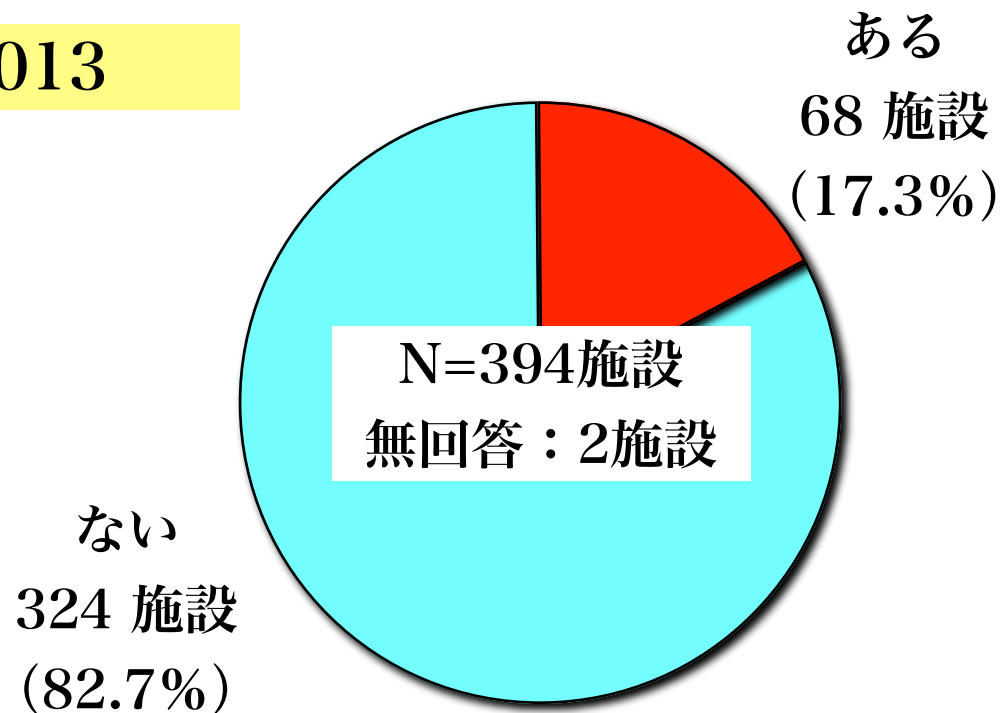
2017



2015



2013



2010

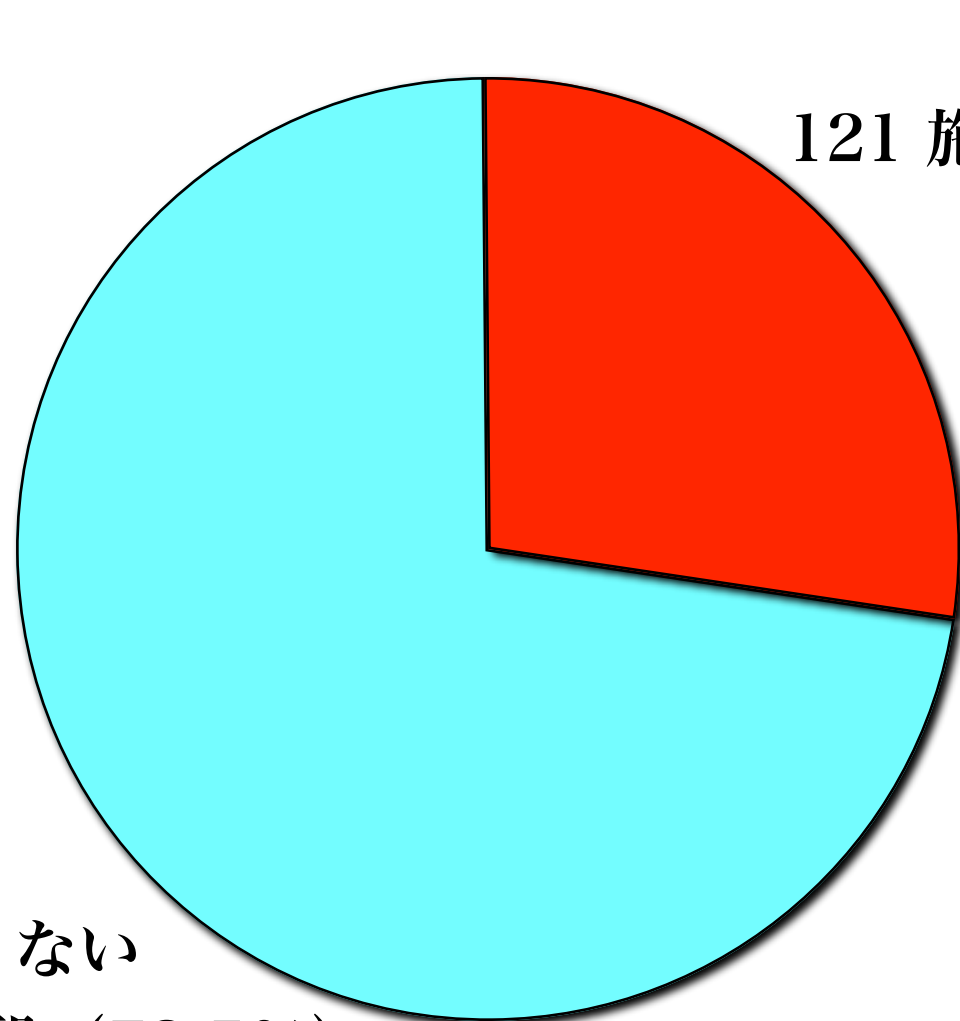
アンケート2010
データなし

心筋保護装置に関するインシデント発生率

	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響 レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	34	0.04%	47	0.06%	66	0.09%
1~3a	8	0.01%	15	0.02%	18	0.03%
3b~5	1	<0.01%	0	0%	0	0%
	無回答：16施設		無回答：17施設		無回答：5施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

心筋保護

に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：5 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	128	0.15%
1~3a	80	0.09%
3b~5	1	<0.01%

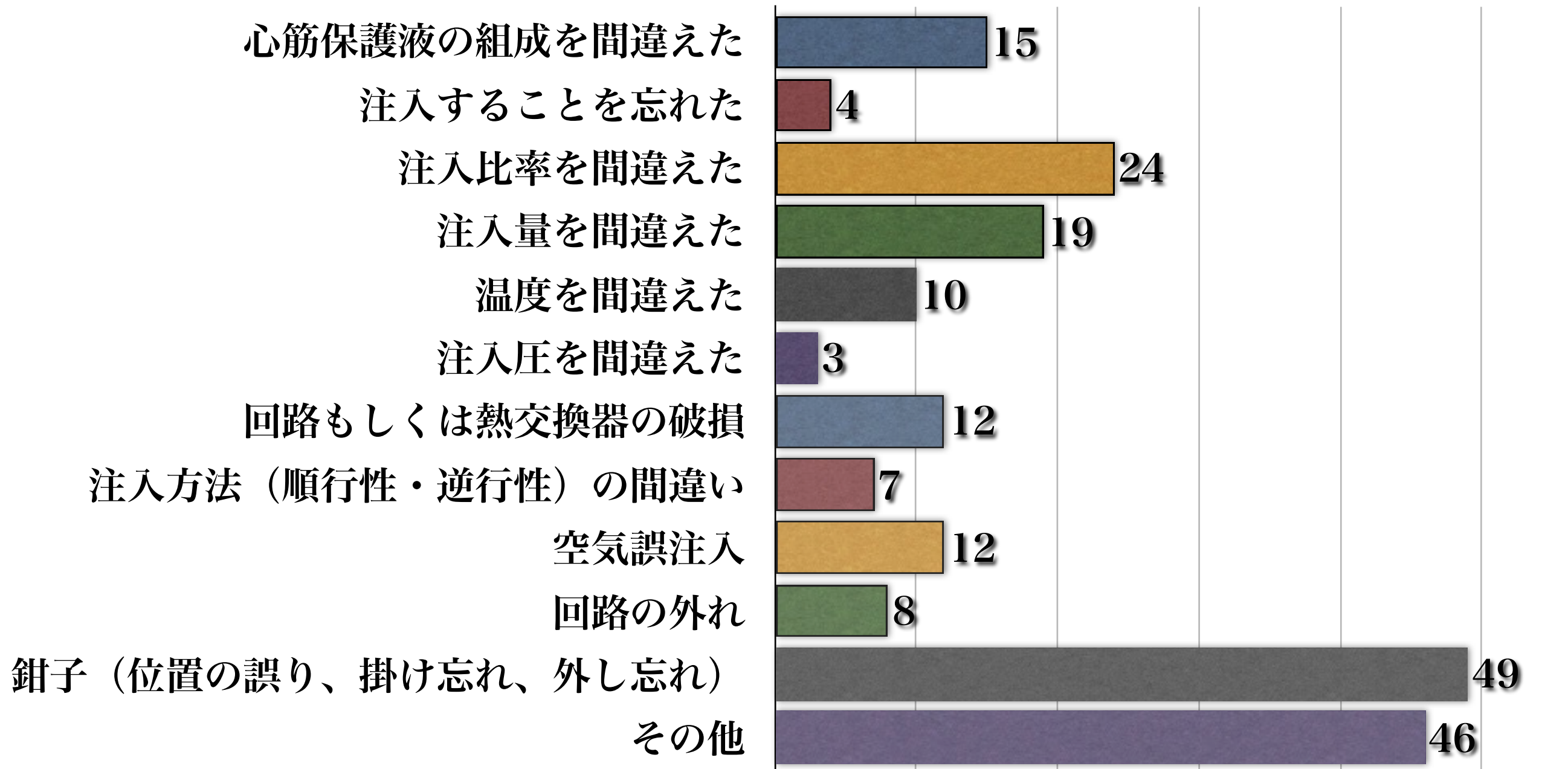
無回答：6施設

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率



どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



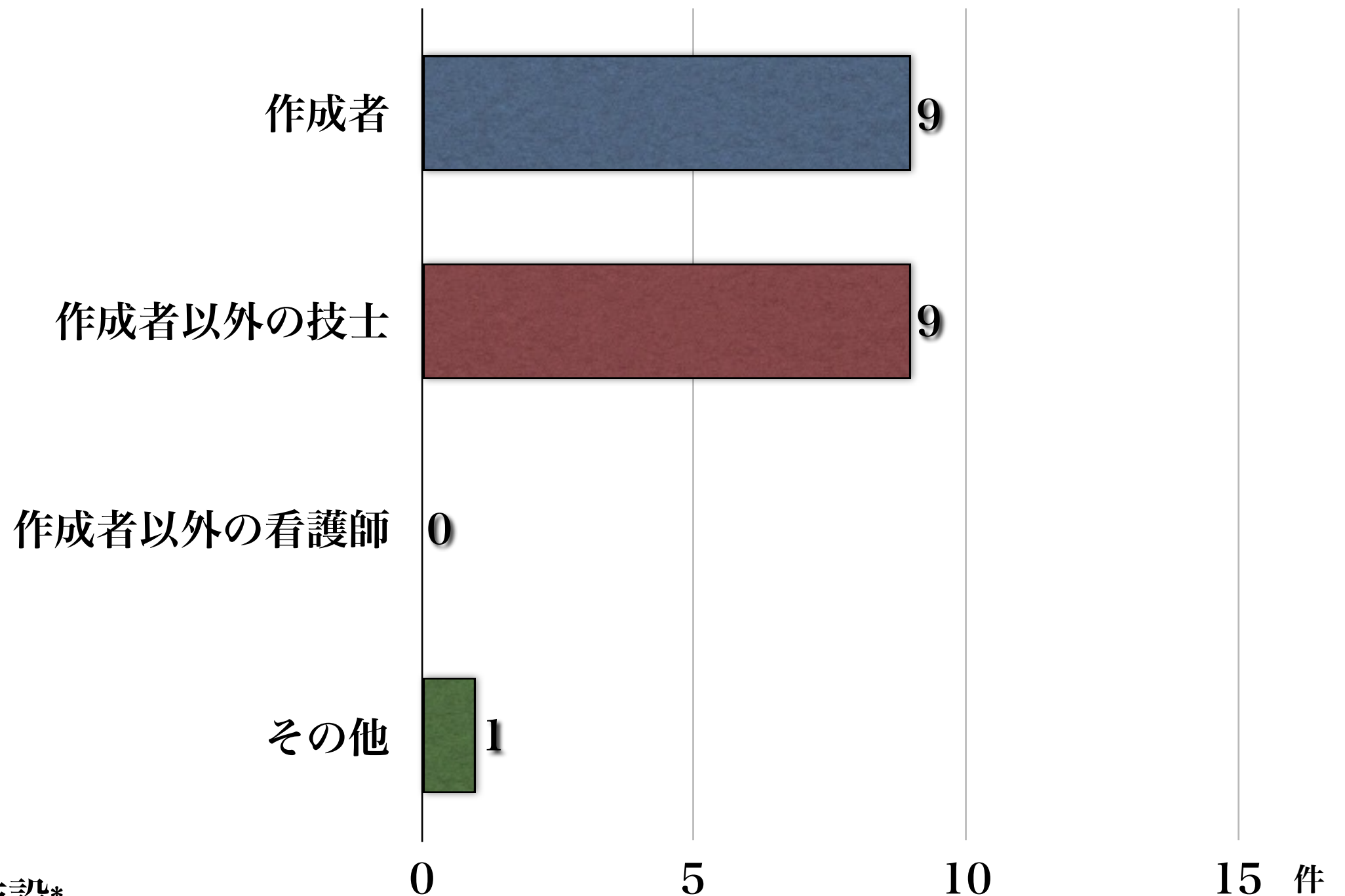
対象：126 施設

(無回答：5 施設)



心筋保護液の組成が間違っていたことに気づいたのは誰ですか？

(複数回答可)



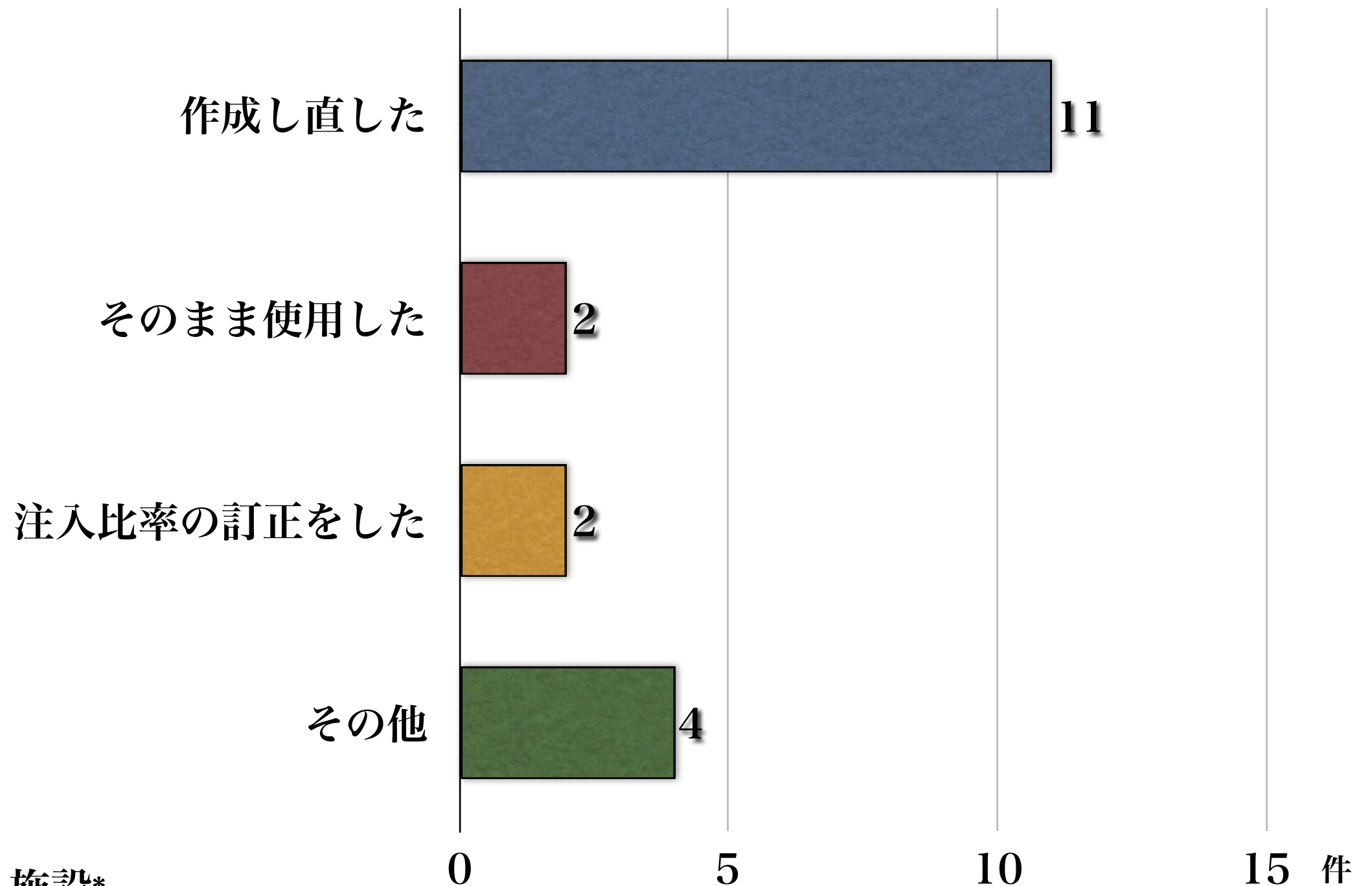
対象：19 施設*

(無回答：5 施設) * 『心筋保護液の組成を間違えた』と回答した19施設を対象



インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：19 施設*

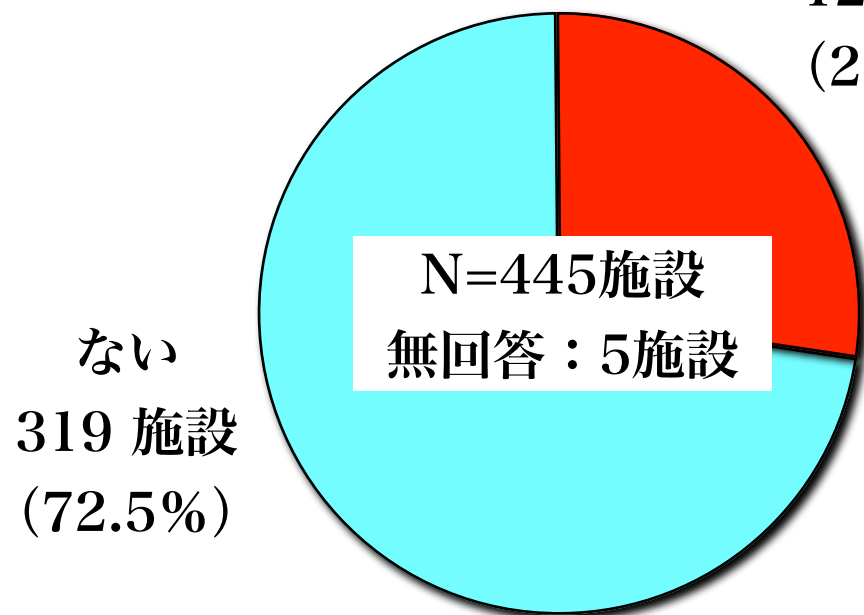
(無回答：5 施設) * 『心筋保護液の組成を間違えた』と回答した19施設を対象



心筋保護

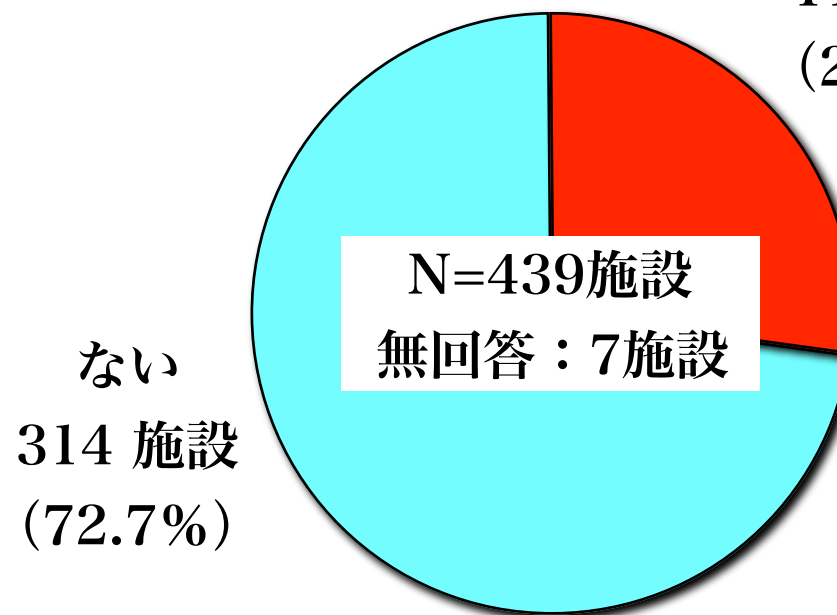
に関するインシデントもしくはアクシデントを経験したことがありますか？

2017



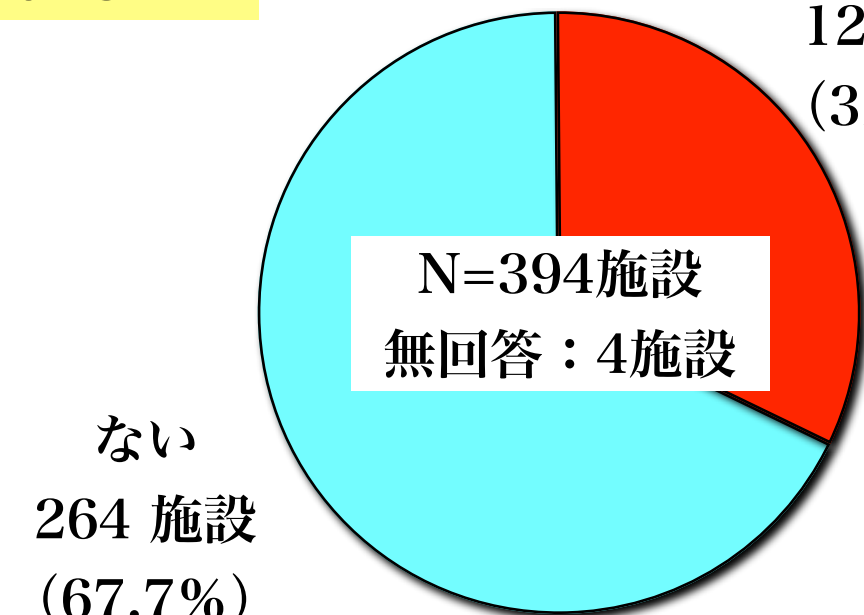
ある
121 施設
(27.5%)

2015



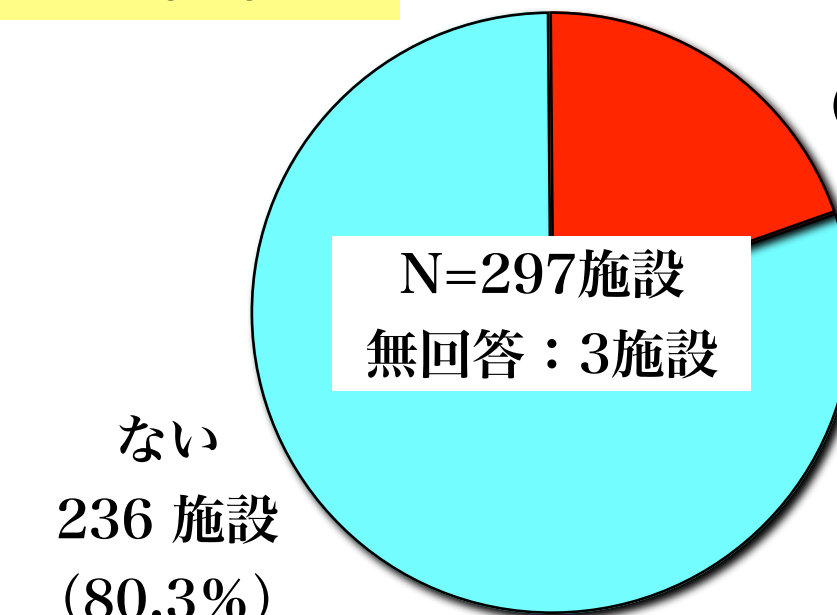
ある
118 施設
(27.3%)

2013



ある
126 施設
(32.3%)

2010

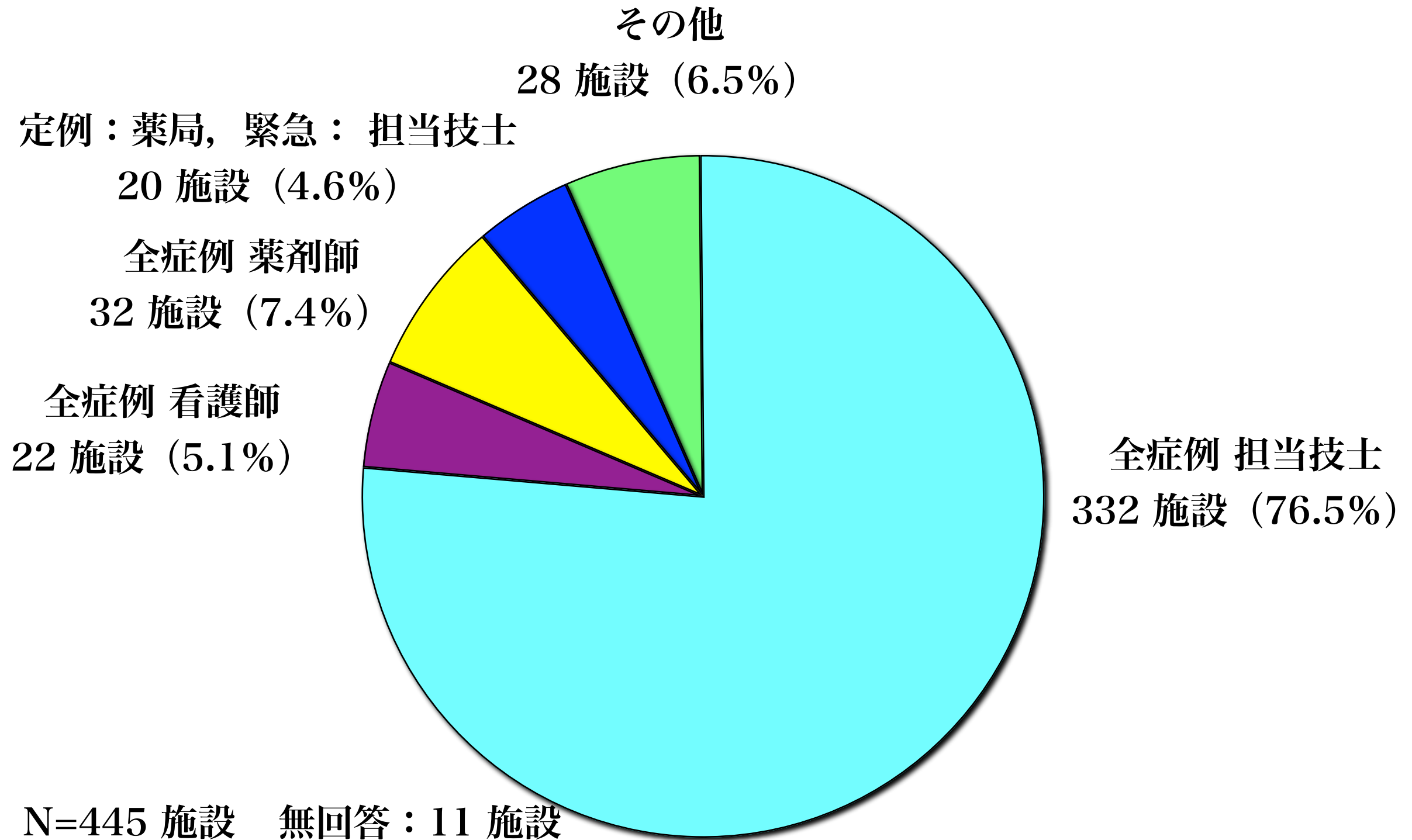


ある
58 施設
(19.7%)

心筋保護に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	128	0.15%	127	0.17%	128	0.18%
1~3a	80	0.09%	64	0.08%	91	0.13%
3b~5	1	<0.01%	4	0.01%	1	<0.01%
	無回答：6施設		無回答：9施設		無回答：7施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

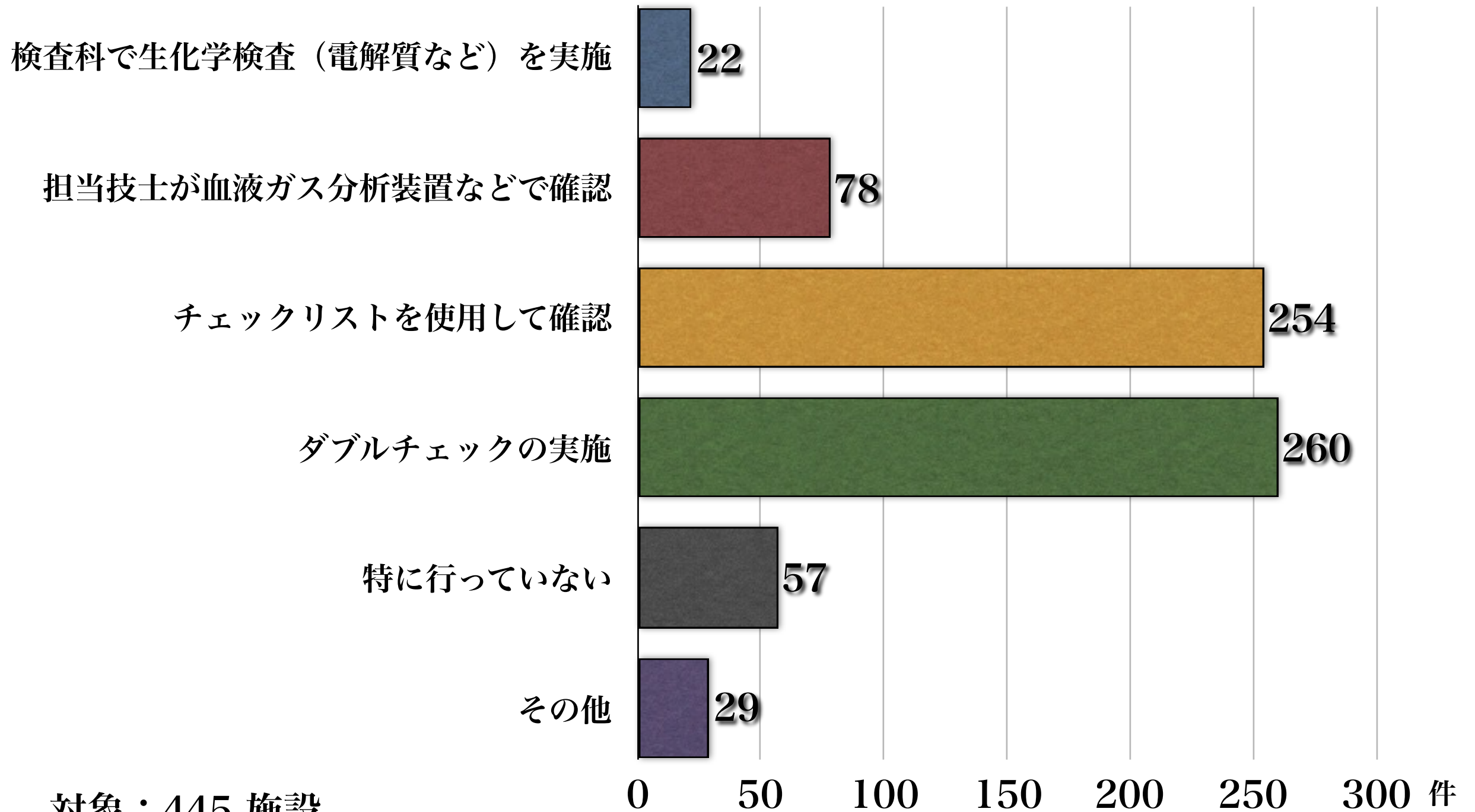
心筋保護液は誰が作成（調合） しますか？





心筋保護液作成後に誤りの無いことをどのように確認していますか？

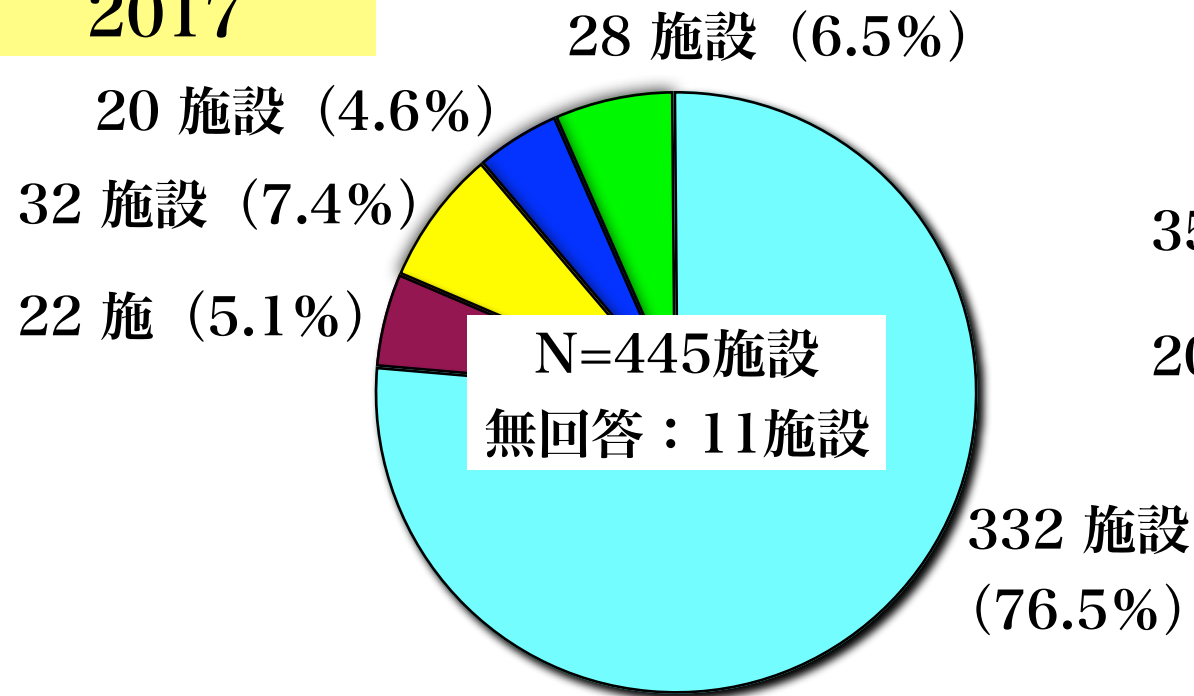
(複数回答可)



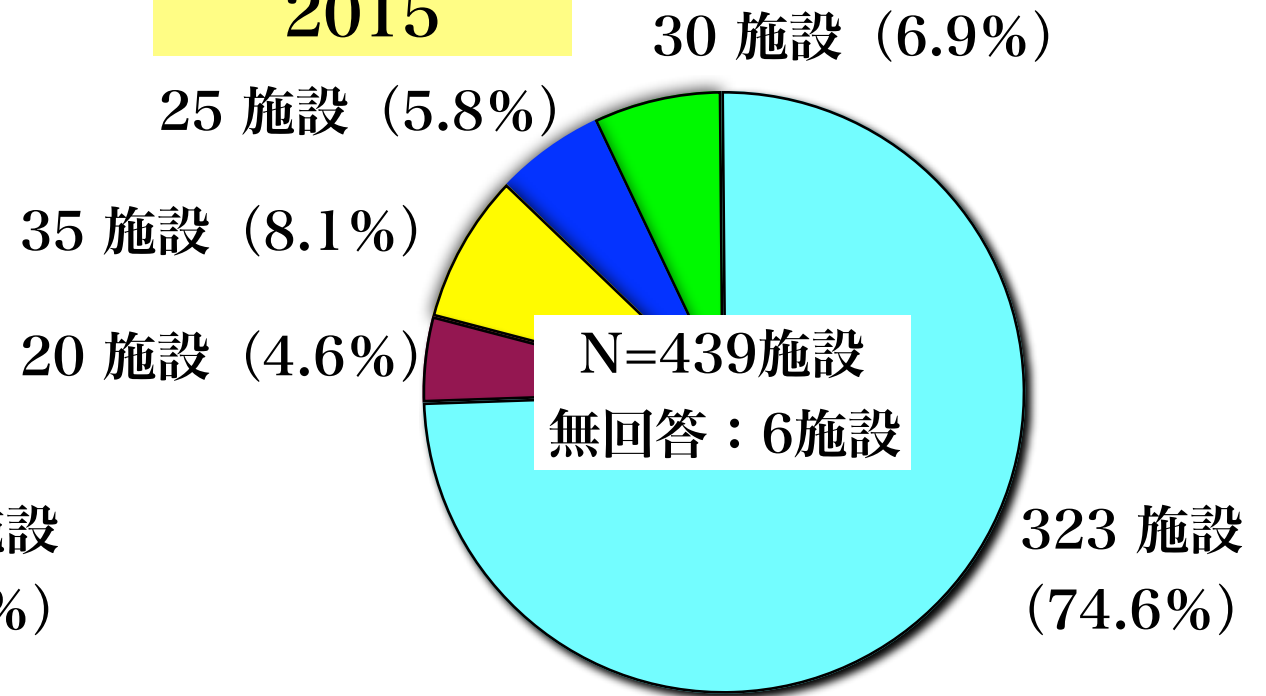
対象：445 施設
(無回答：19 施設)

心筋保護液は誰が作成（調合） しますか？

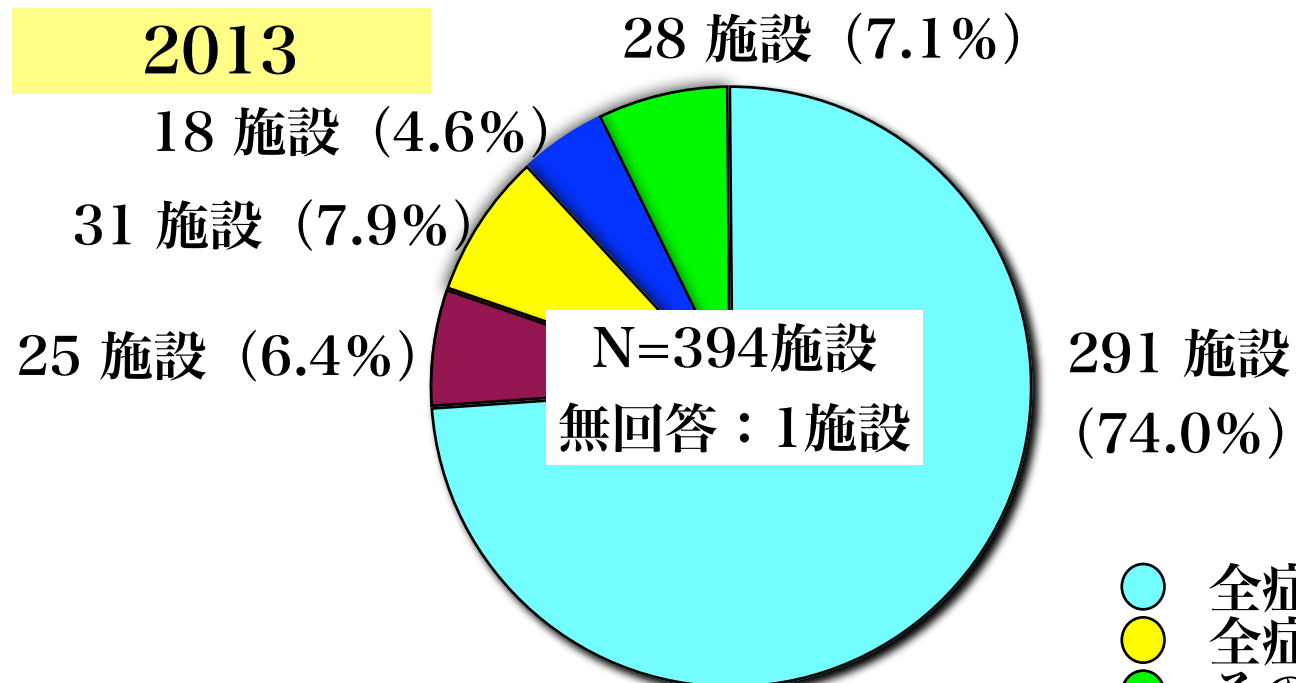
2017



2015



2013



2010

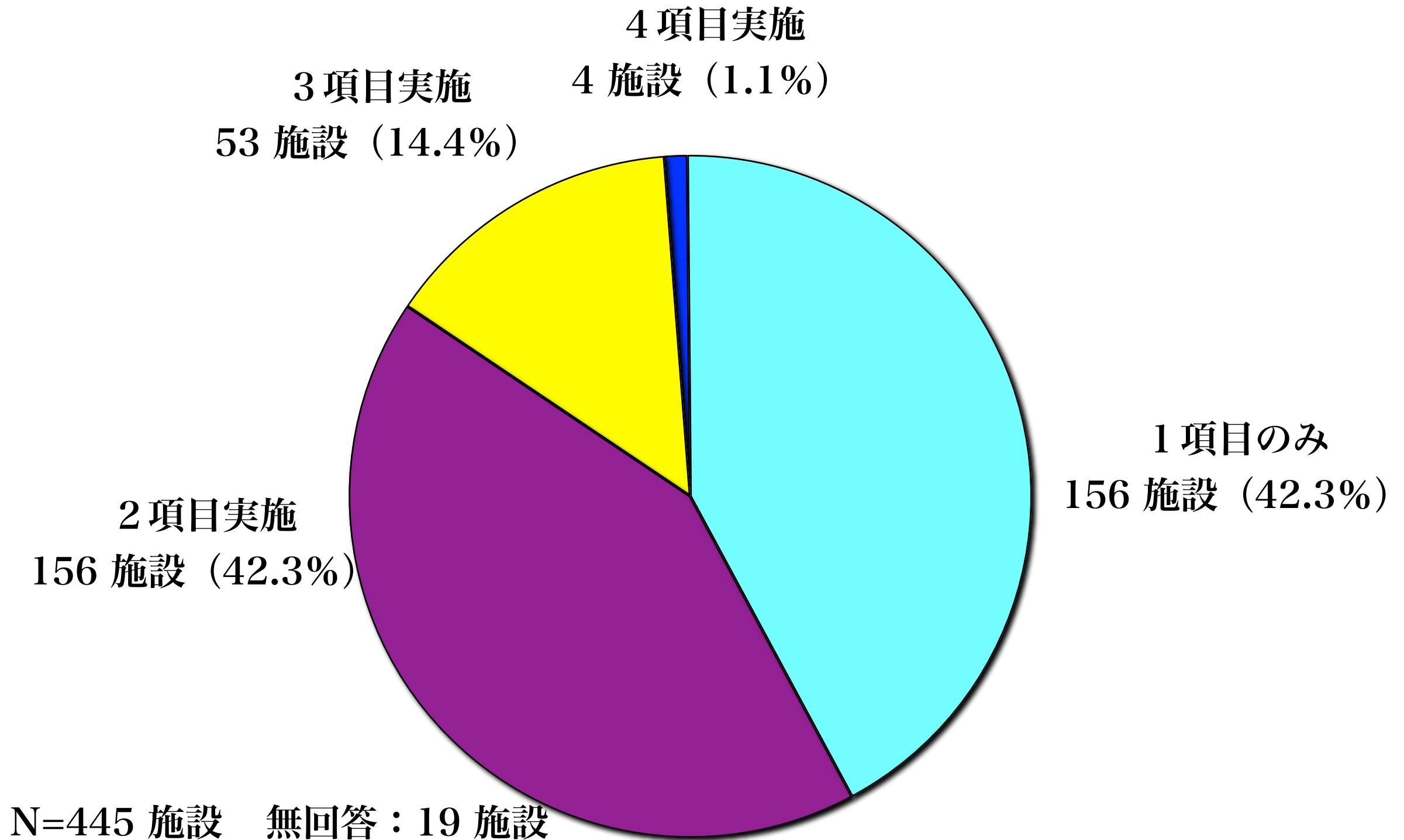
アンケート2010
データなし

- 全症例 担当技士
- 全症例 薬局 (薬剤師)
- その他
- 全症例 看護師
- 定例：薬局, 緊急：担当技士

人工心肺 (CPB)

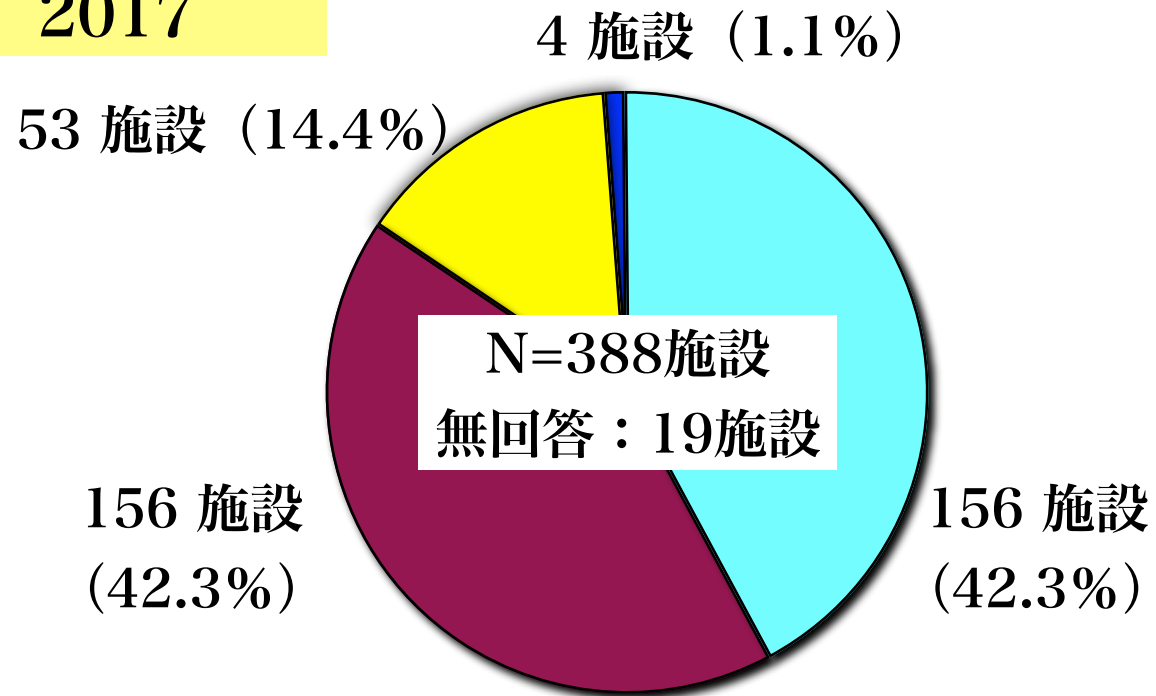


心筋保護液作成後の確認のための実施項目数

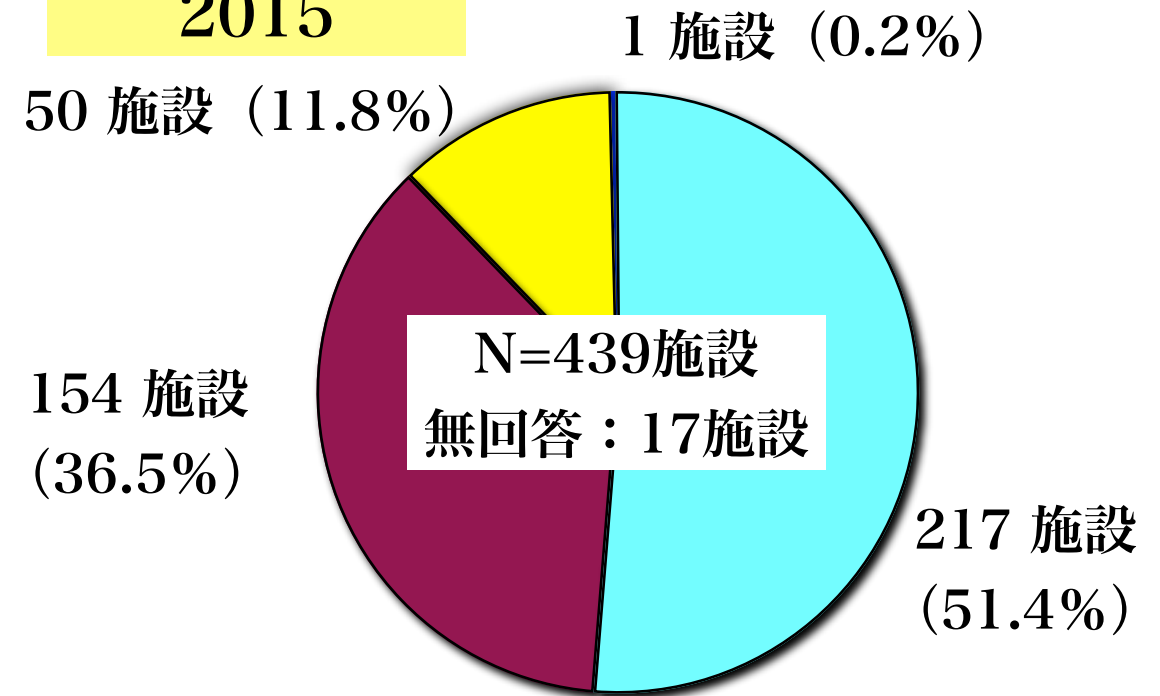


心筋保護液作成後の確認のための実施項目数

2017



2015



2013

アンケート2013
データなし

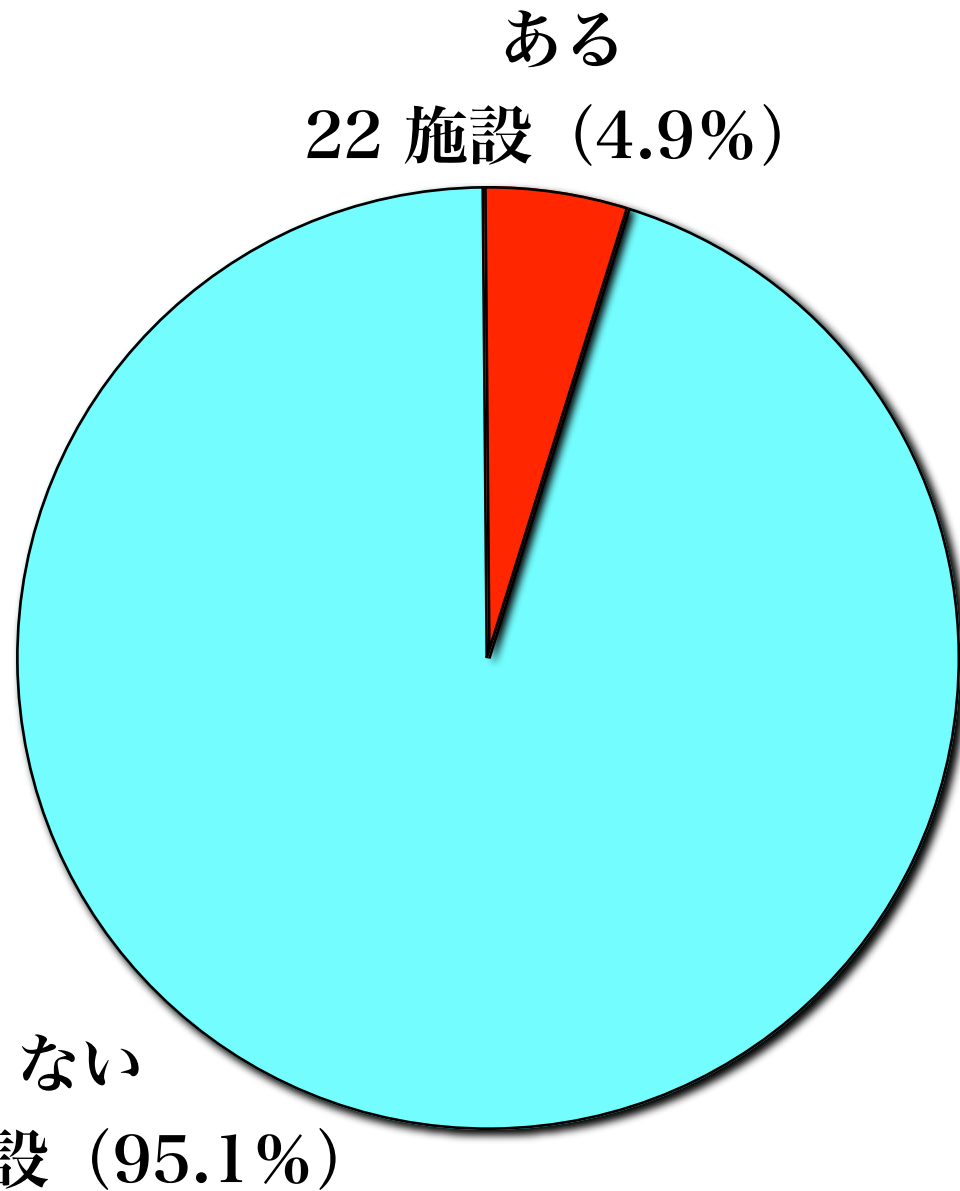
2010

アンケート2010
データなし

● 1項目のみ ● 2項目実施 ● 3項目実施 ● 4項目実施

人工心肺の操作中に電気の供給停止（停電など）

を経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：0 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	14	0.02%
1~3a	12	0.01%
3b~5	0	0%

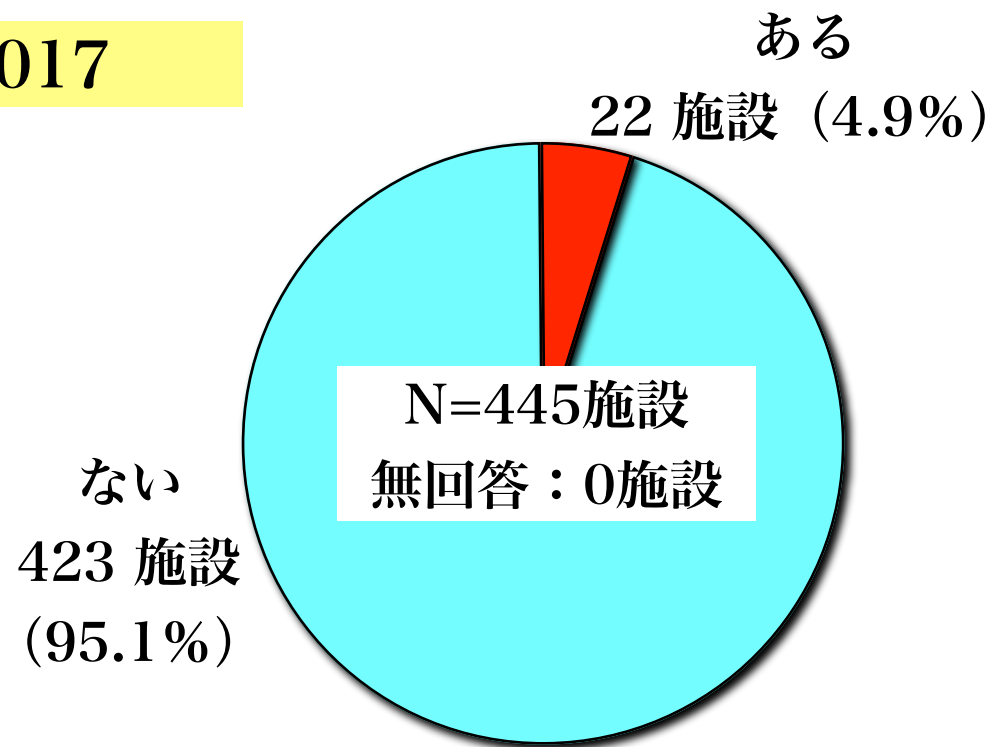
無回答：0施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率

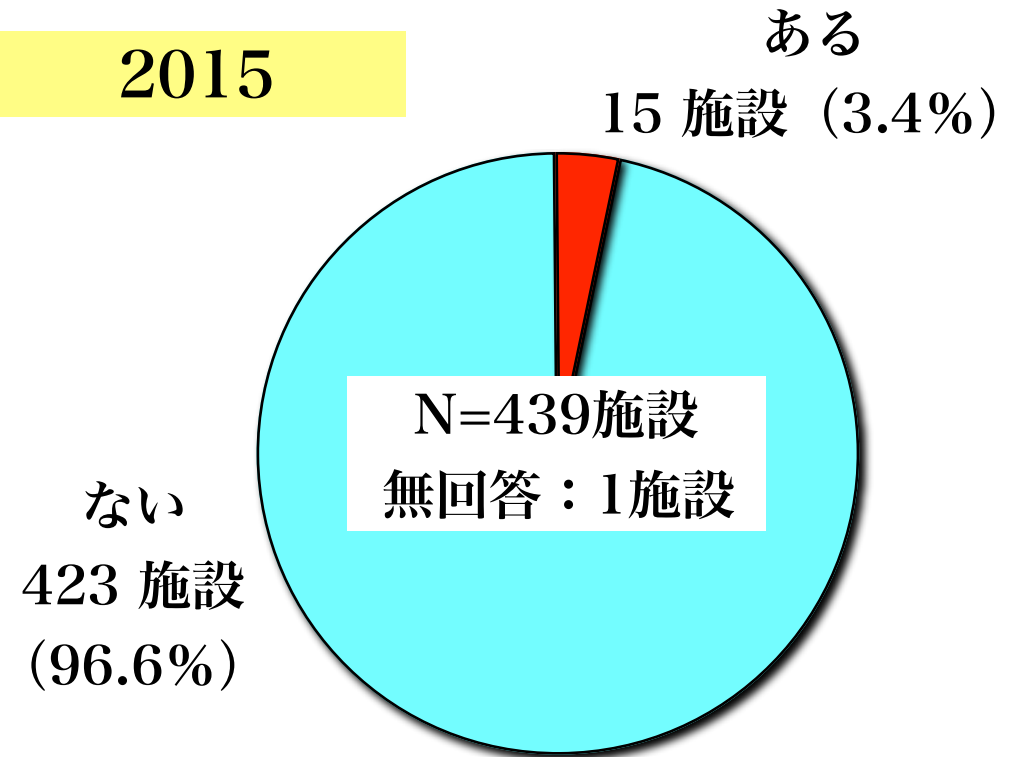
人工心肺の操作中に電気の供給停止（停電など）

を経験したことがありますか？

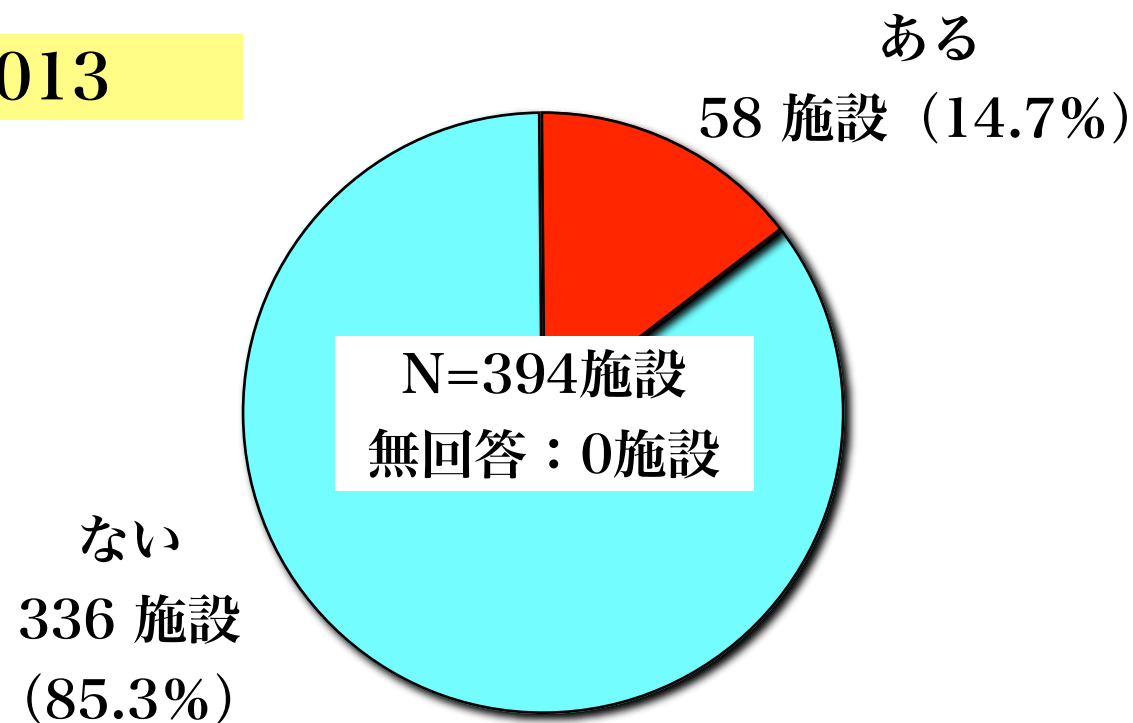
2017



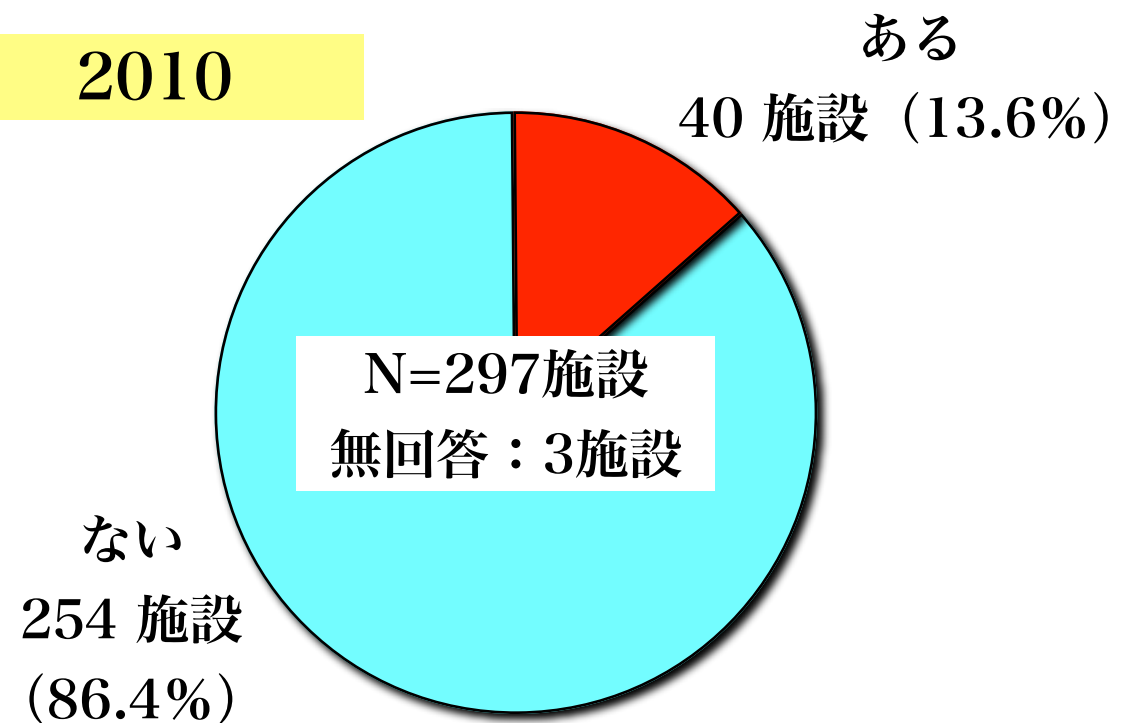
2015



2013



2010

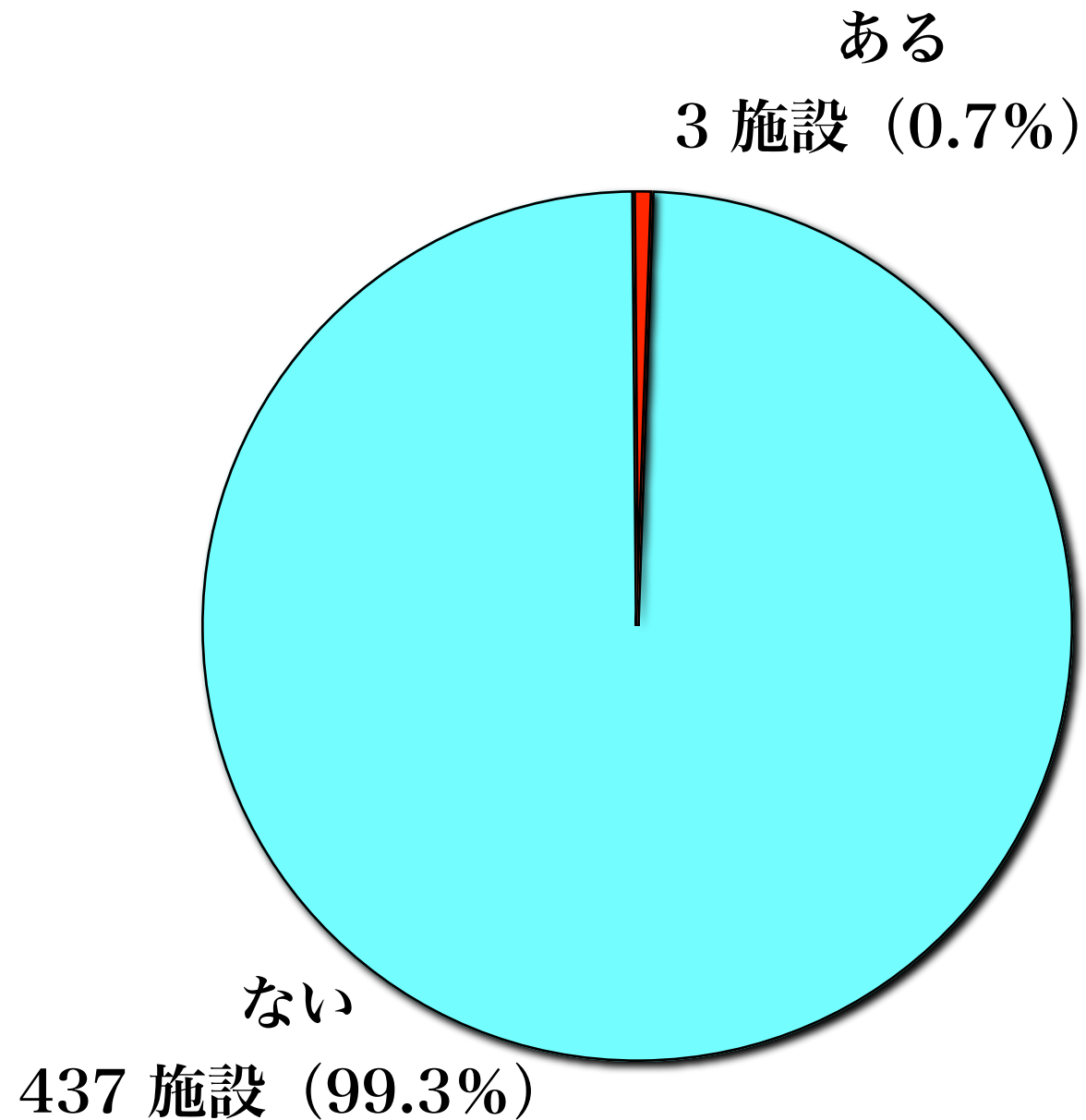


電気の供給停止に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	14	0.02%	11	0.01%	49	0.07%
1~3a	12	0.01%	5	0.01%	20	0.03%
3b~5	0	0%	0	0%	0	0%
	無回答：0施設		無回答：2施設		無回答：4施設	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率	

人工心肺の操作中に医療ガスの供給停止

を経験したことがありますか？



N=445 施設 無回答：5 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
1~3a	—	—
3b~5	—	—

無回答：8施設

* 2年間の人工心肺症例数（86,483件）に対する発生率

人工心肺の操作中に医療ガスの供給停止

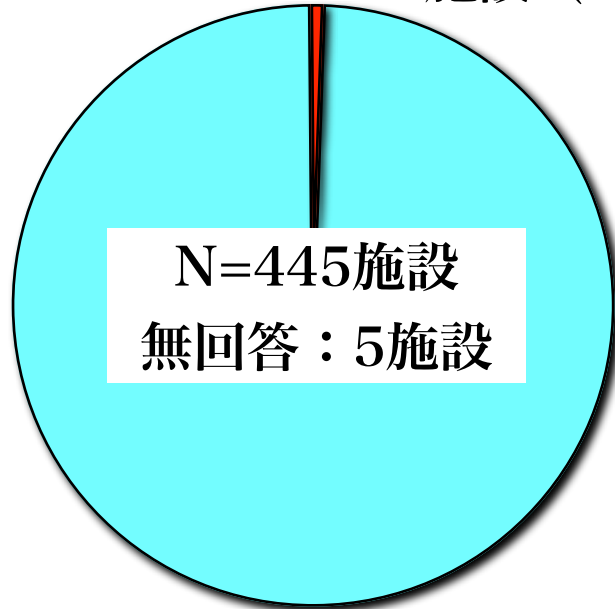
を経験したことがありますか？

2017

ある

3 施設 (0.7%)

ない
437 施設
(99.3%)

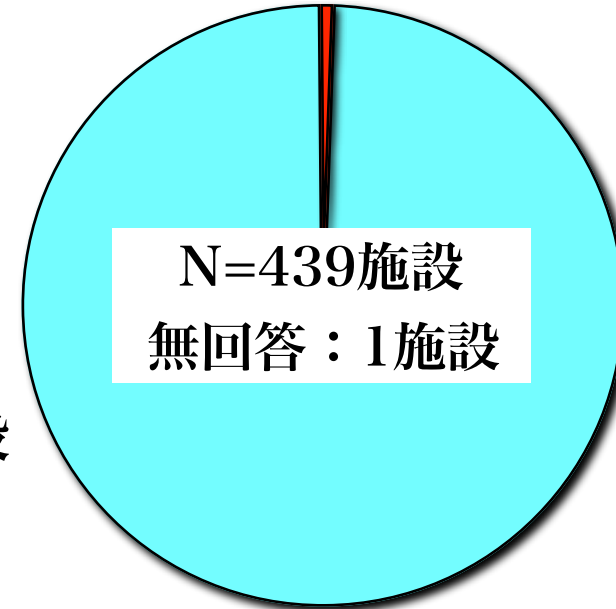


2015

ある

3 施設 (0.7%)

ない
435 施設
(99.3%)

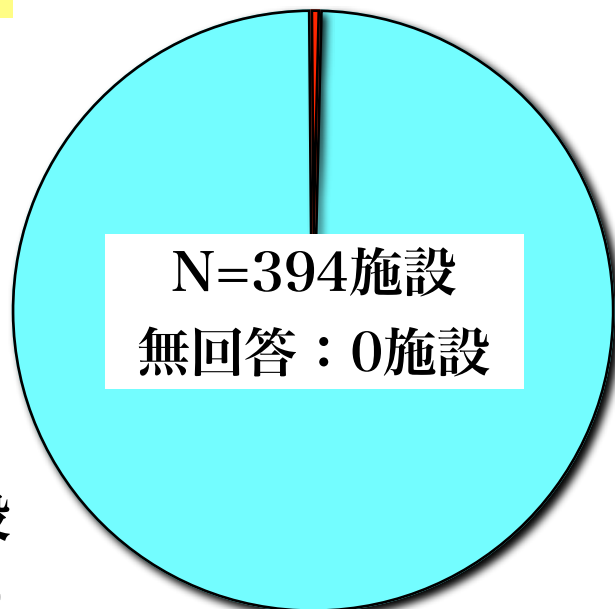


2013

ある

2 施設 (0.5%)

ない
392 施設
(99.5%)

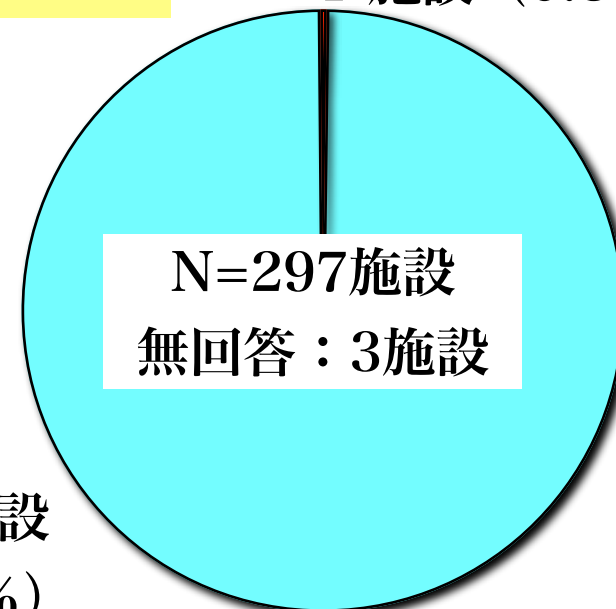


2010

ある

1 施設 (0.3%)

ない
293 施設
(99.7%)

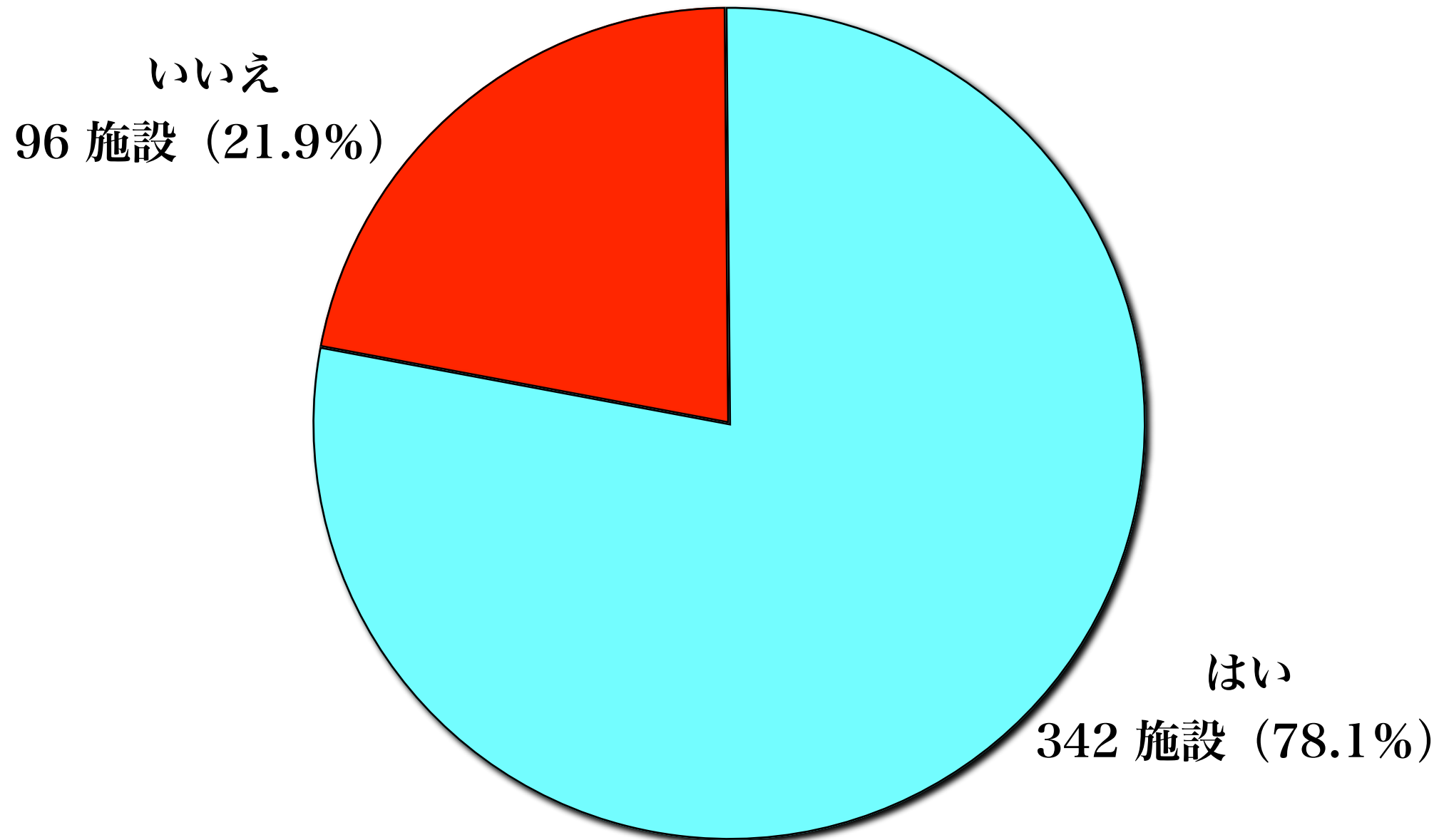


医療ガスの供給停止に関するインシデント発生率

患者影響 レベル	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	—	—	2	<0.01%	3	<0.01%
1~3a	—	—	0	0%	0	0%
3b~5	—	—	0	0%	0	0%
無回答：8施設		無回答：2施設		無回答：0施設		
* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件に対する発生率		



エマージェンシーキットは準備していますか？

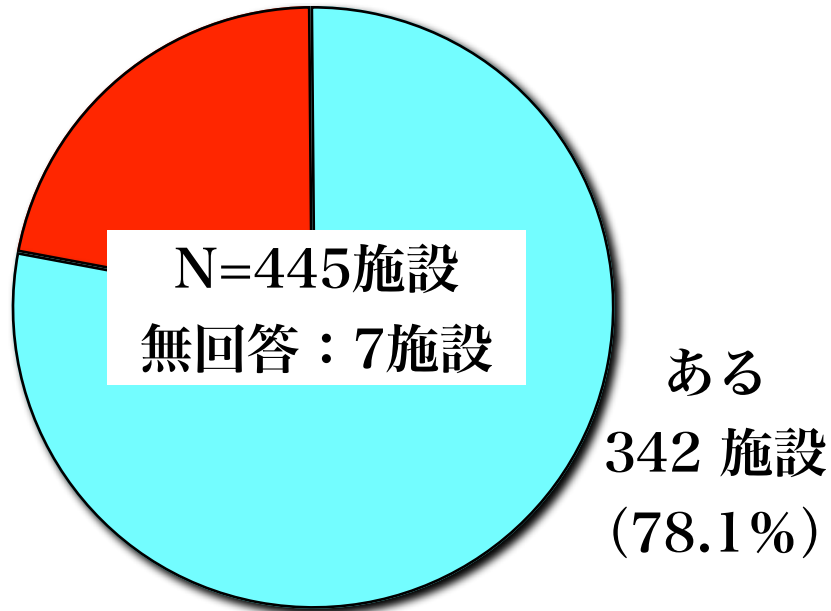


N=445 施設 無回答：7 施設

エマージェンシーキットは準備していますか？

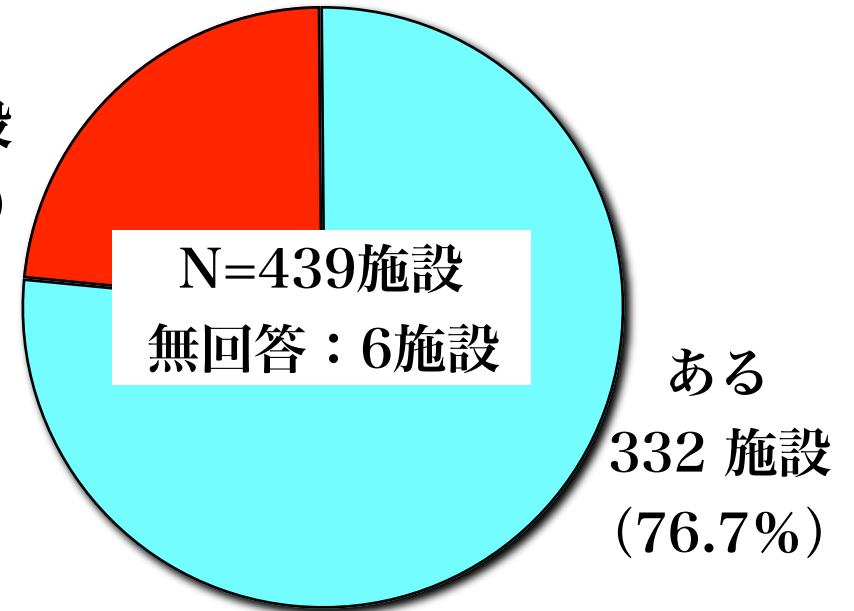
2017

ない
96 施設
(21.9%)



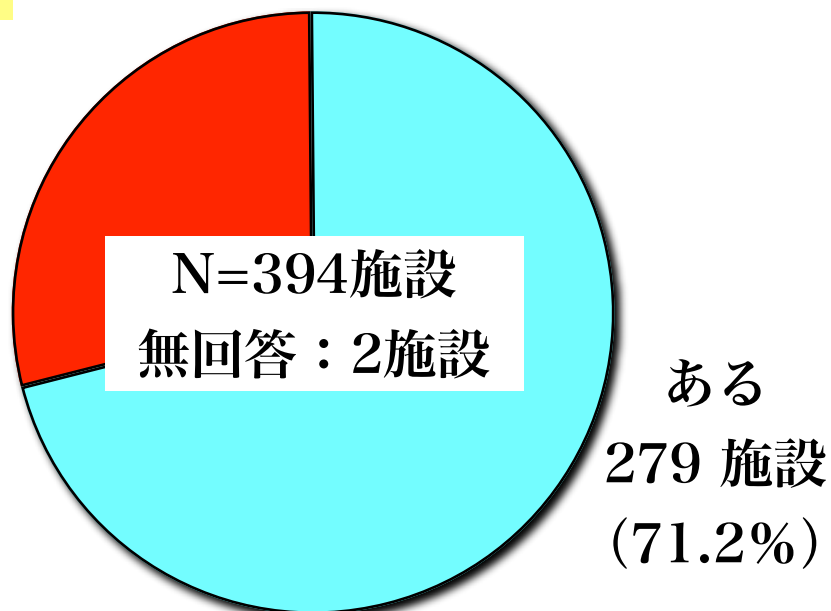
2015

ない
101 施設
(23.2%)



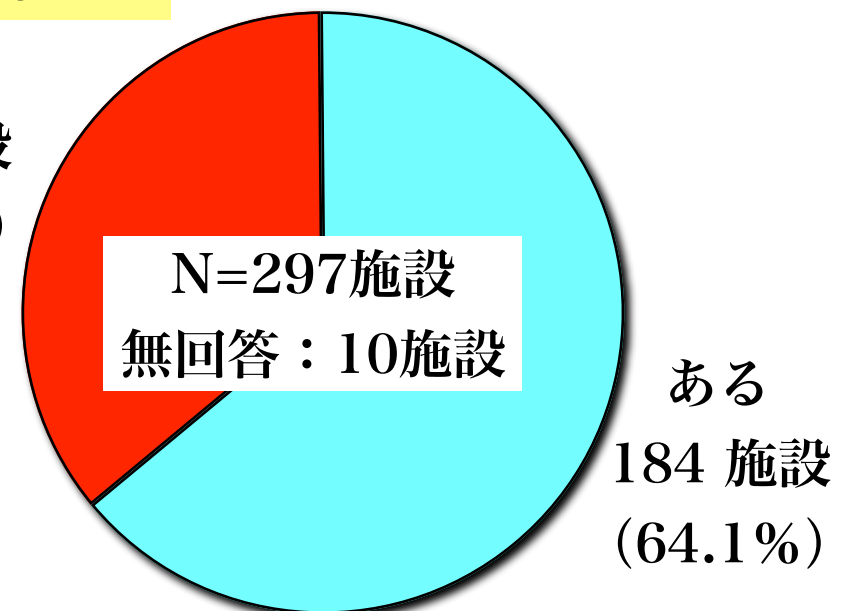
2013

ない
113 施設
(28.8%)



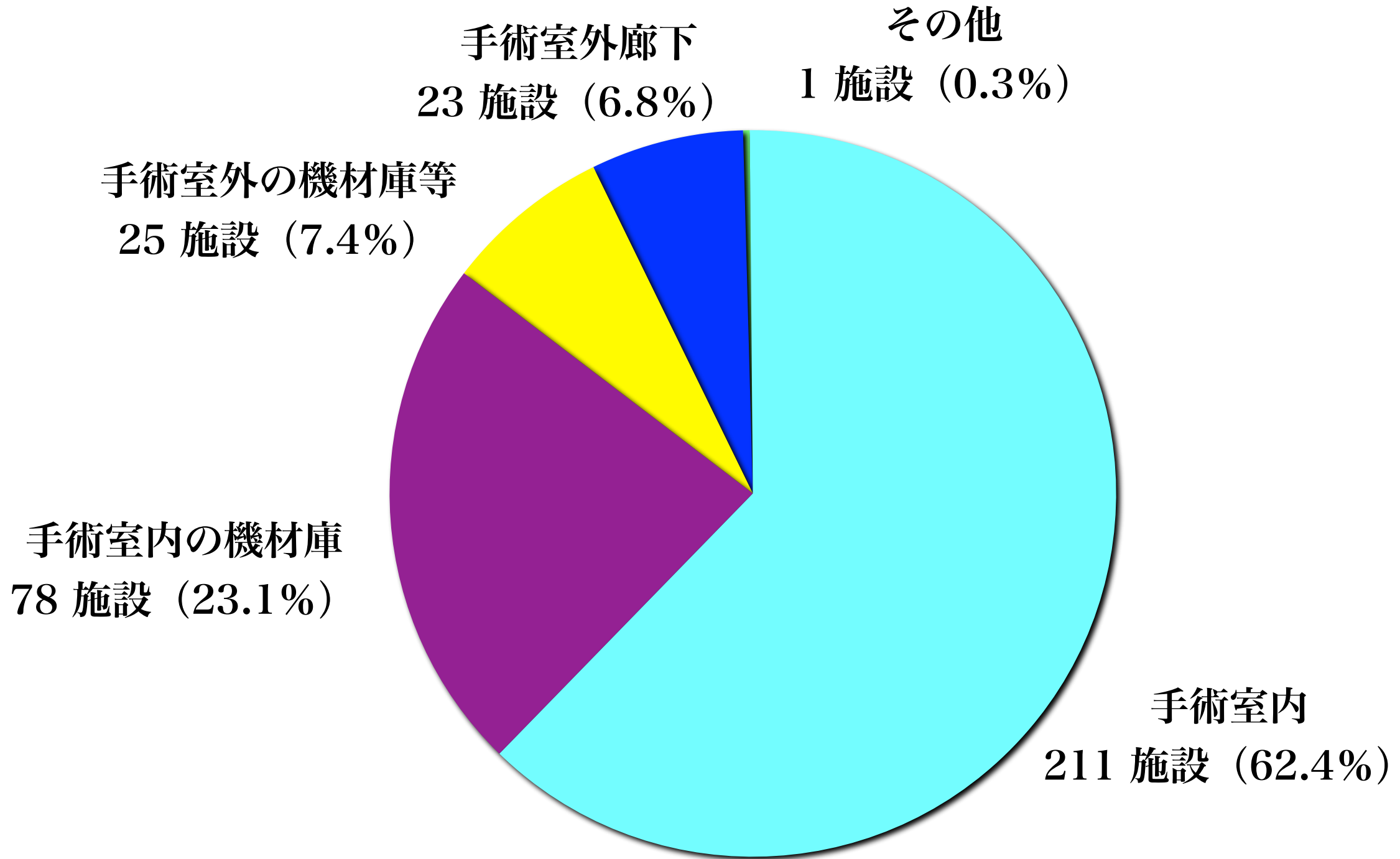
2010

ない
103 施設
(35.9%)





エマージェンシーキットはどこに準備されていますか？

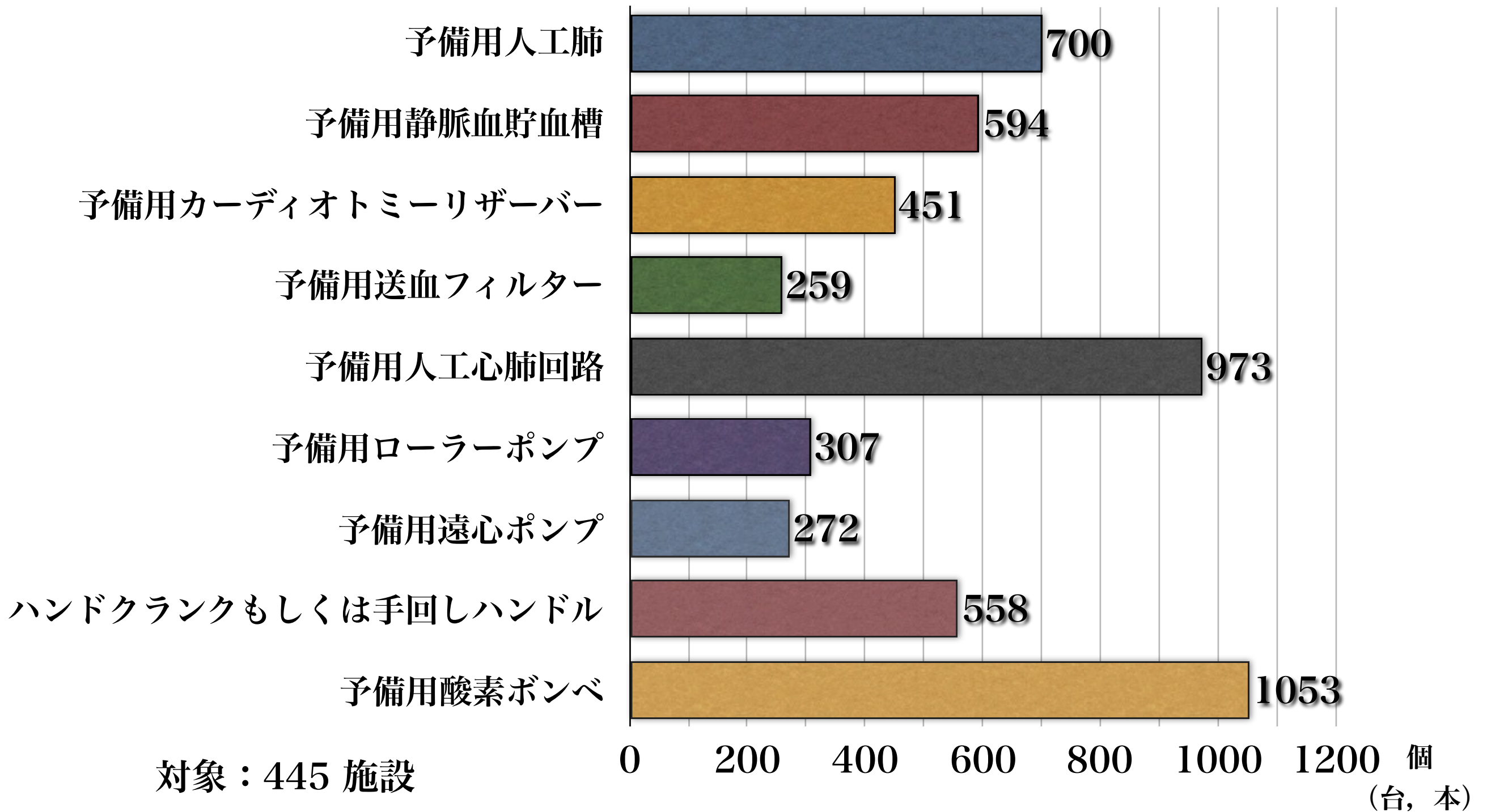


N=349 施設 無回答：11 施設



緊急用に同一室内に準備されている器材は何ですか？

(複数回答可)



対象：445 施設

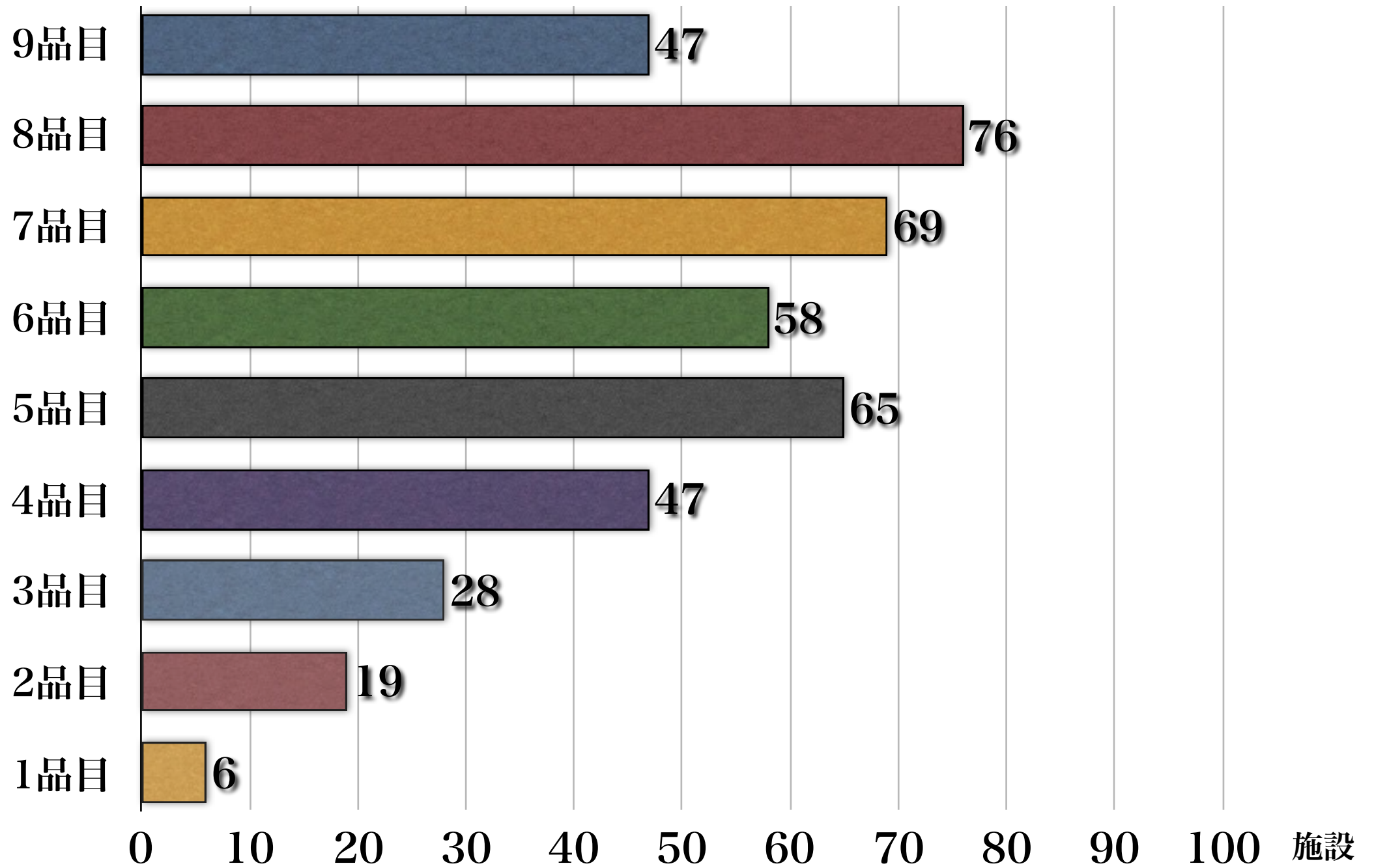
(無回答 or なし：30 施設)

人工心肺 (CPB)



緊急用に同一室内に準備されている器材の品目

(複数回答可)

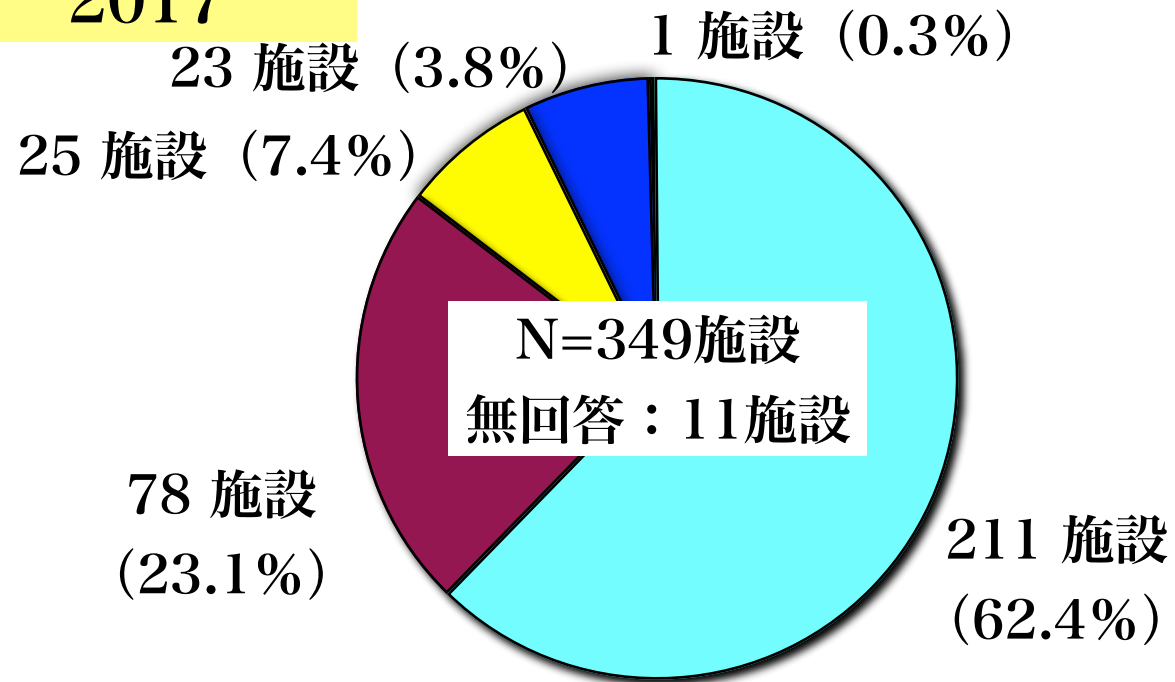


N=445 施設 無回答：30 施設



エマージェンシーキットはどこに準備されていますか？

2017



2015

アンケート2015
データなし

2013

アンケート2013
データなし

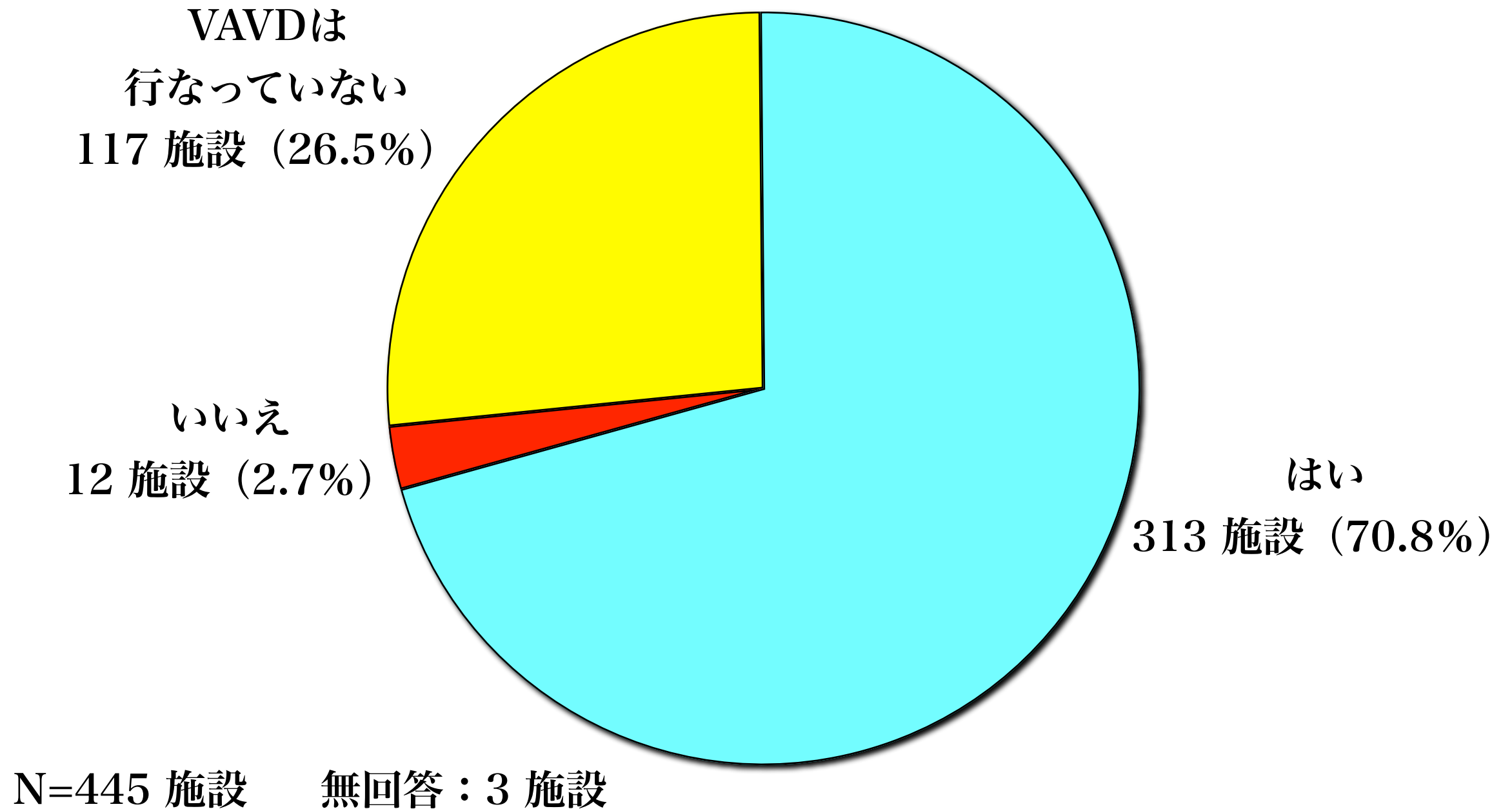
2010

アンケート2010
データなし

- 手術室内
- 手術室内の機材庫
- 手術室外の機材庫等
- 手術室外廊下
- その他

人工心肺 (CPB)

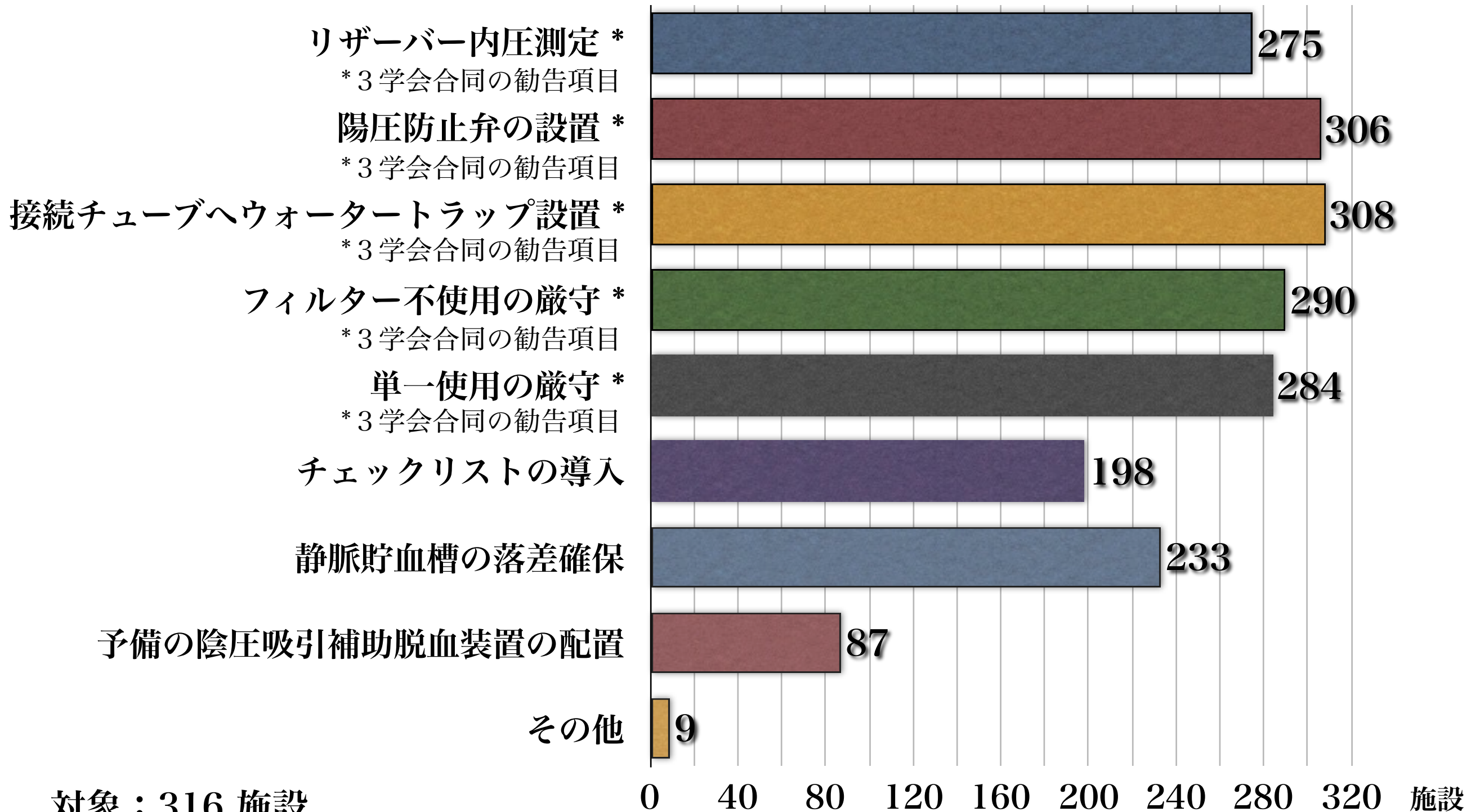
陰圧吸引補助脱血行っている場合の安全対策をとっていますか？





陰圧吸引補助脱血行っている場合の安全対策はどれですか？

(複数回答可)



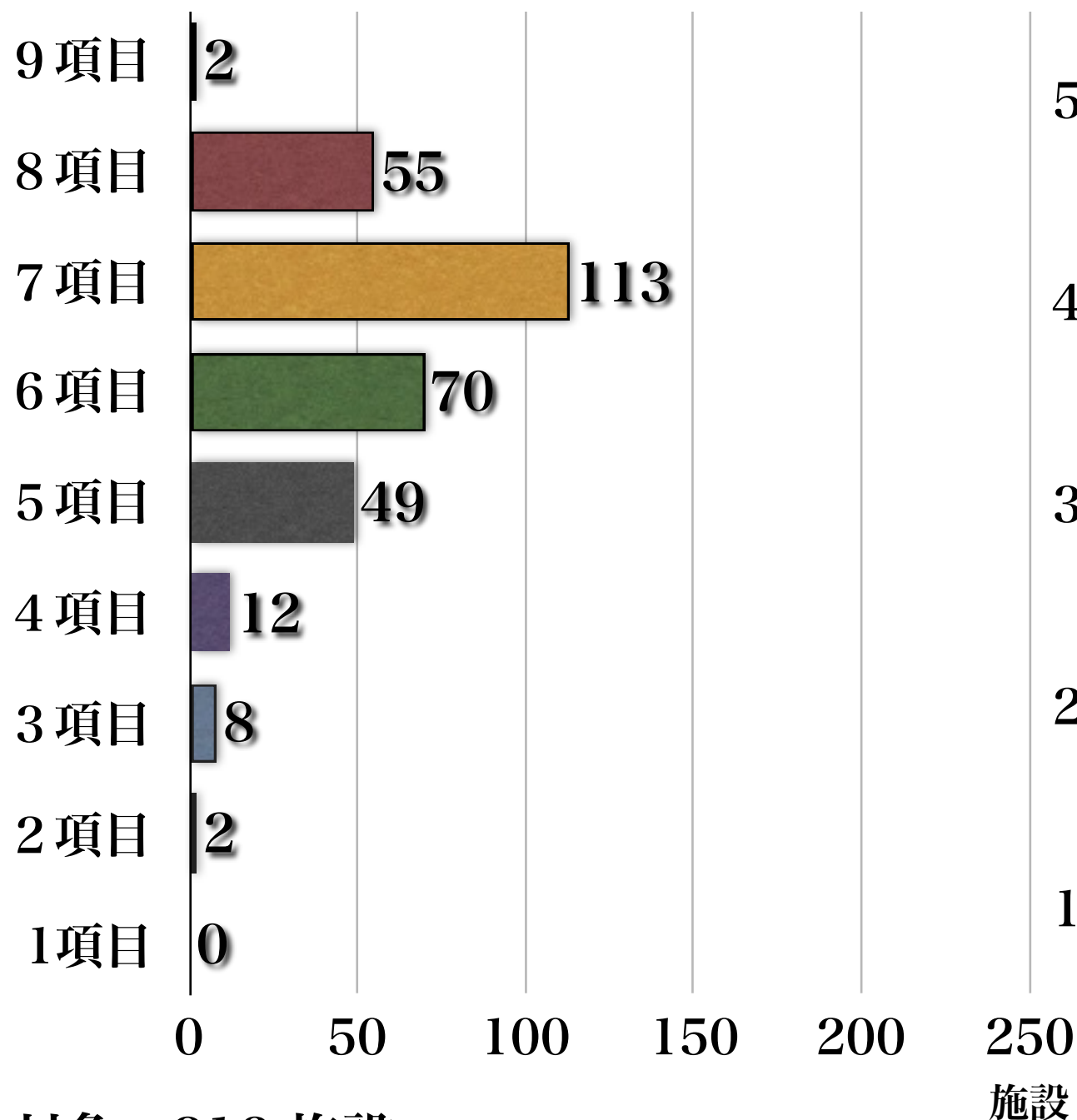
対象：316 施設

(無回答：5 施設)

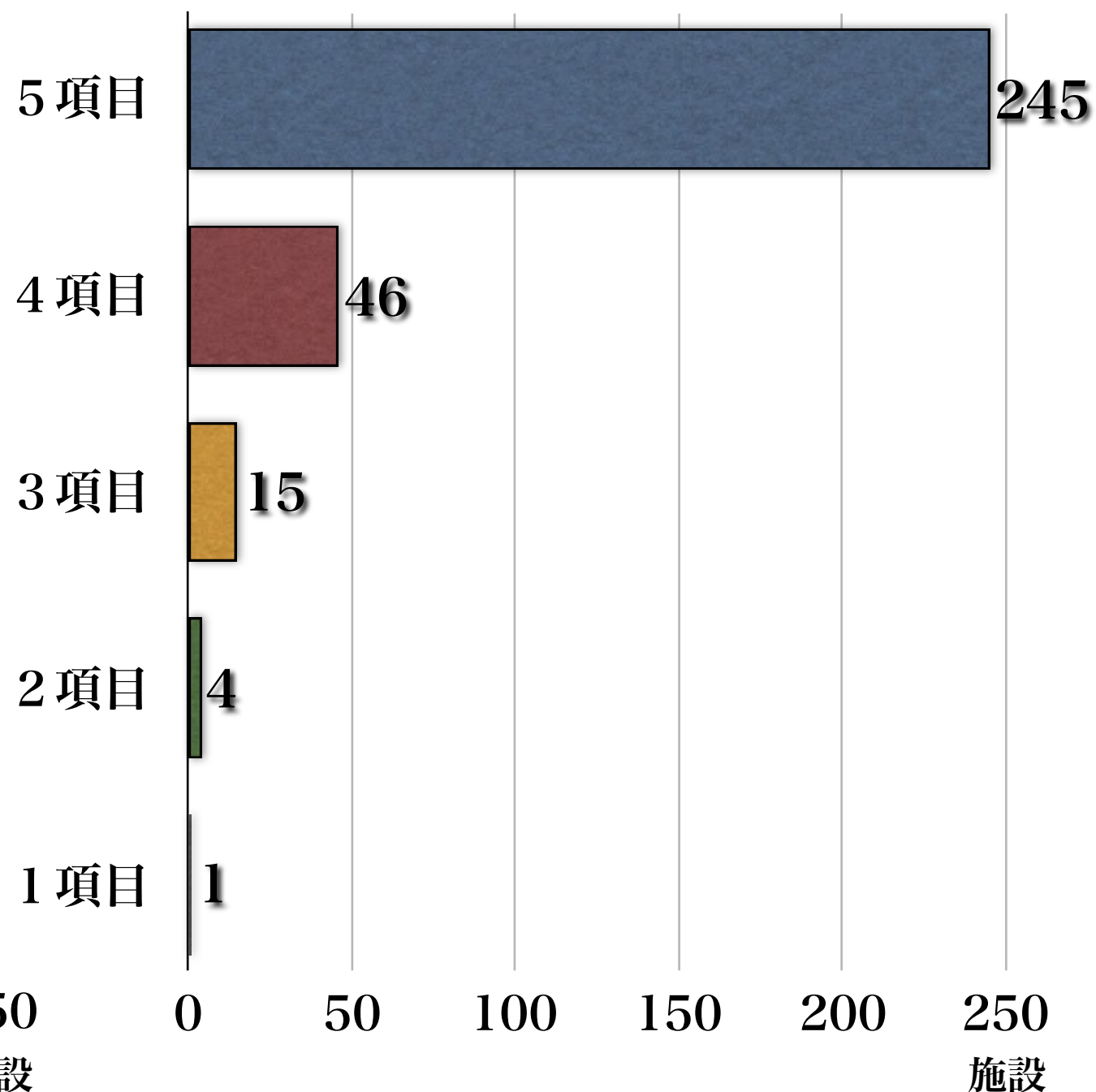


陰圧吸引補助脱血の安全対策の実施項目数

今回の回答項目



3学会合同の勧告項目



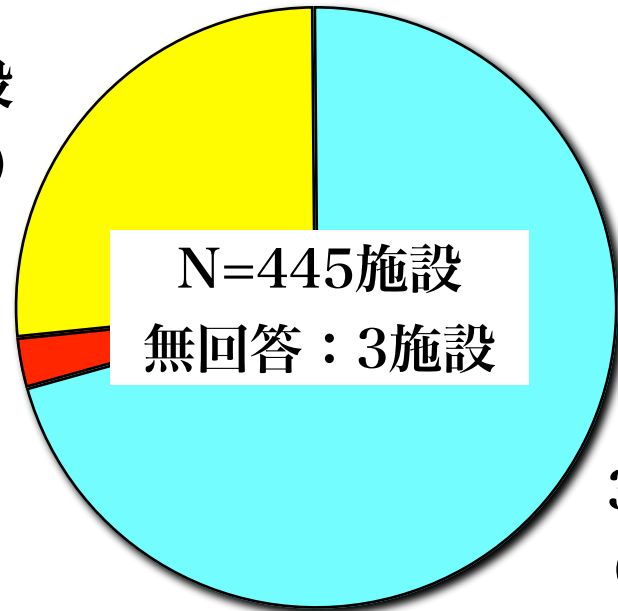
対象：316 施設
(無回答：5 施設)

陰圧吸引補助脱血行っている場合の安全対策をとっていますか？

2017

117 施設
(26.5%)

12 施設
(2.7%)

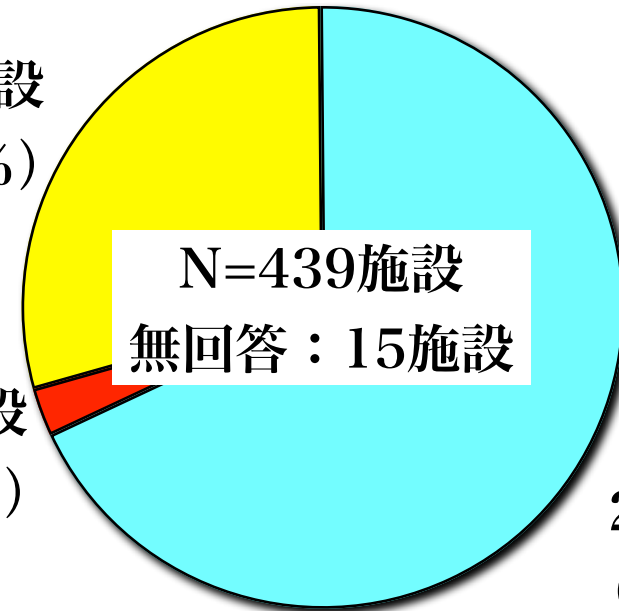


313 施設
(70.8%)

2015

124 施設
(29.2%)

11 施設
(2.6%)

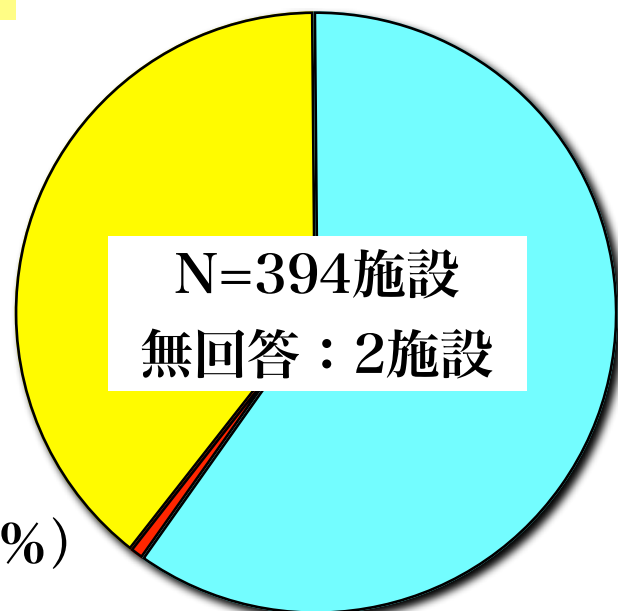


289 施設
(68.2%)

2013

154 施設
(39.3%)

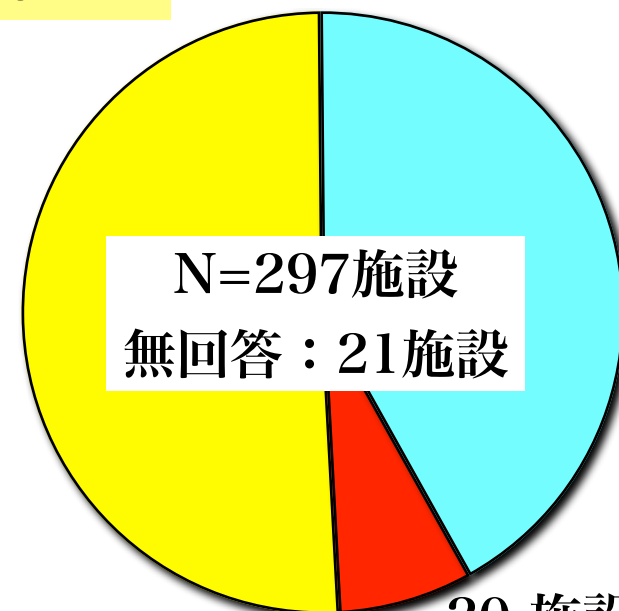
3 施設 (0.8%)



235 施設
(59.9%)

2010

140 施設
(50.8%)



116 施設
(42.0%)

20 施設 (7.2%)
人工心肺 (CPB)

● はい

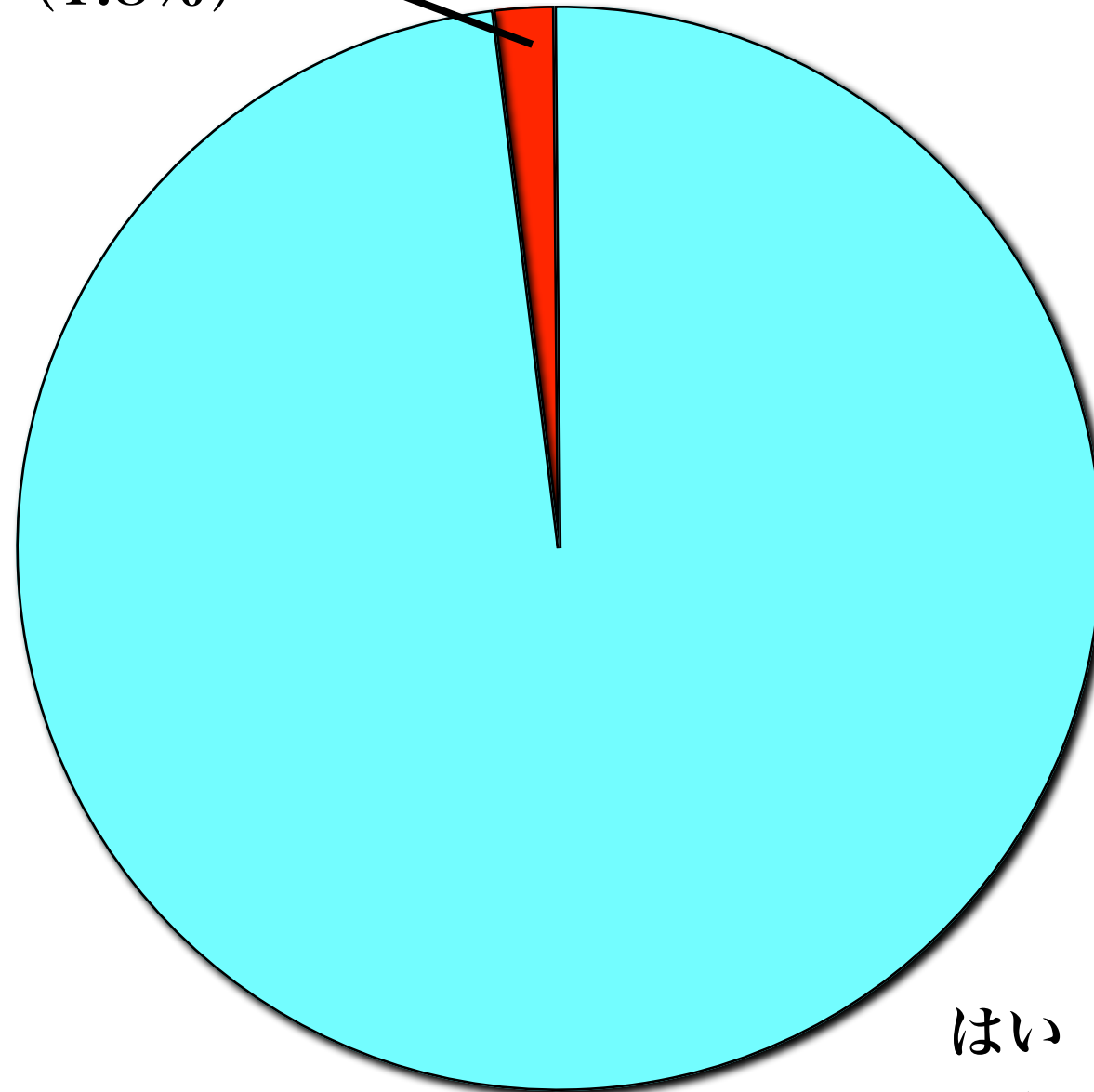
● いいえ

● VAVDはおこなっていない



人工心肺装置および関連周辺機器の 定期メンテナンスは実施していますか？

いいえ
8 施設 (1.8%)



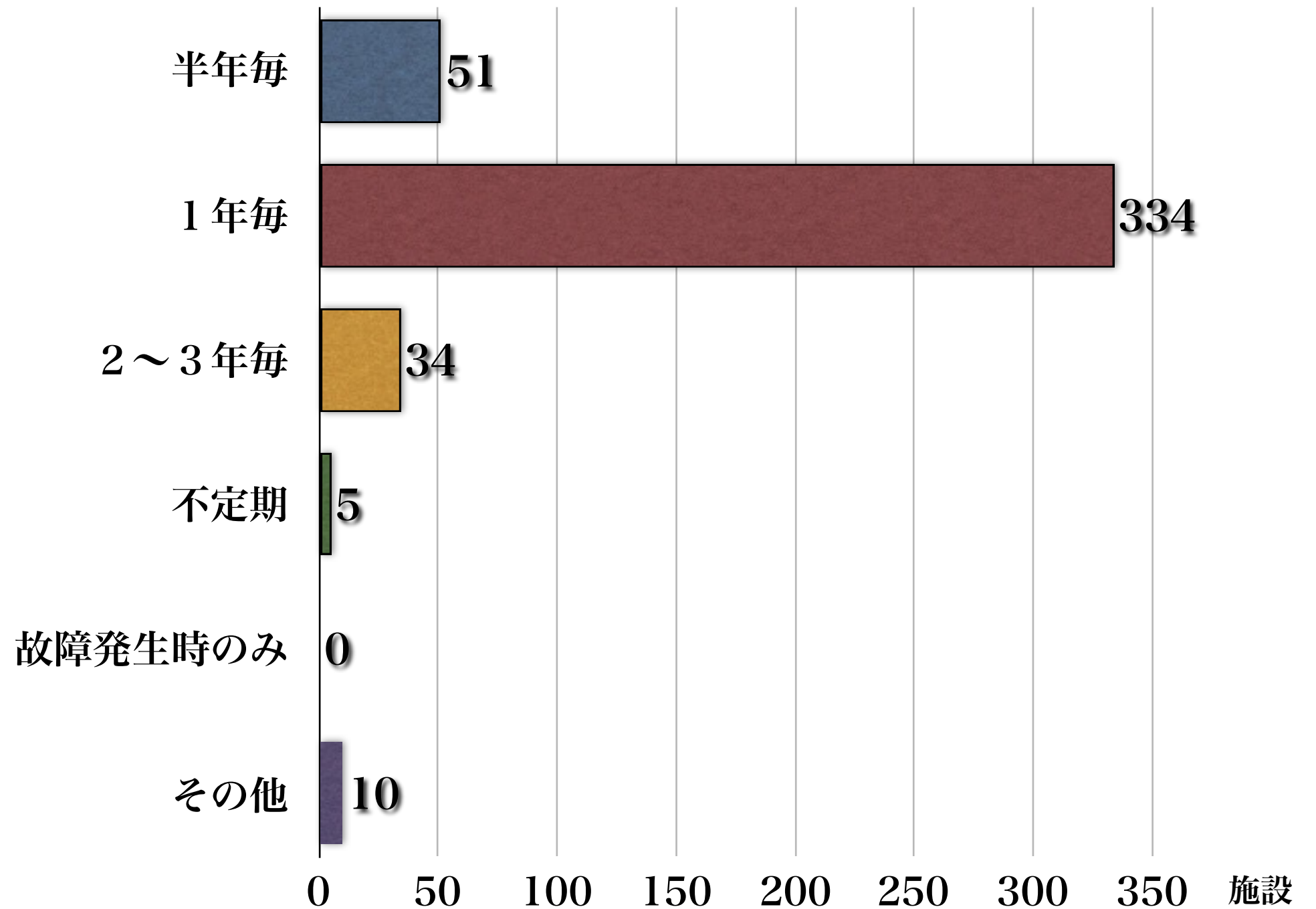
はい

N=445 施設 無回答：1施設

436 施設 (98.2%)



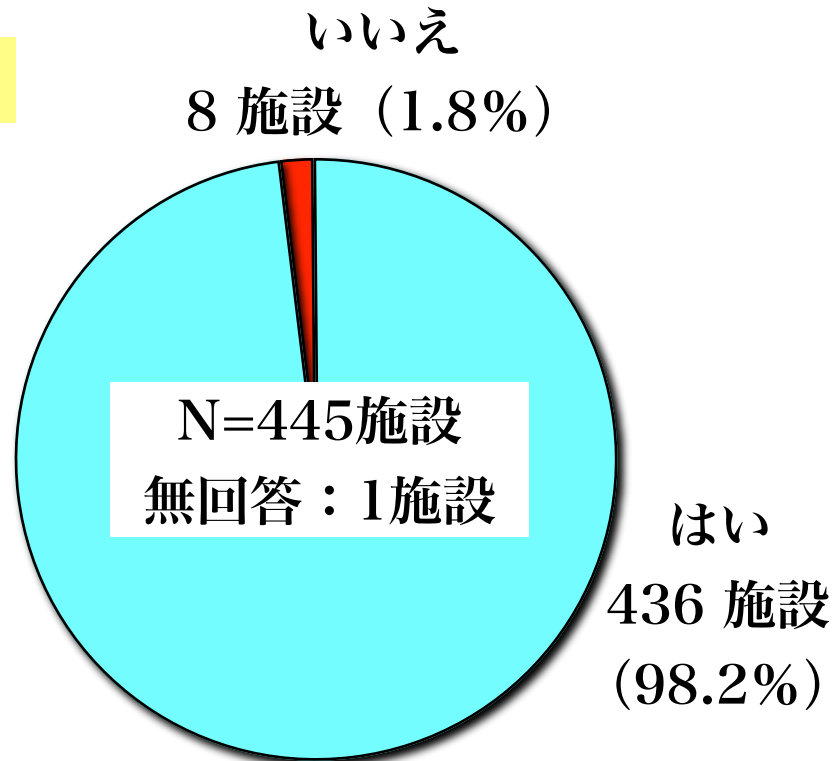
どのくらいの間隔でメンテナンスを実施していますか？



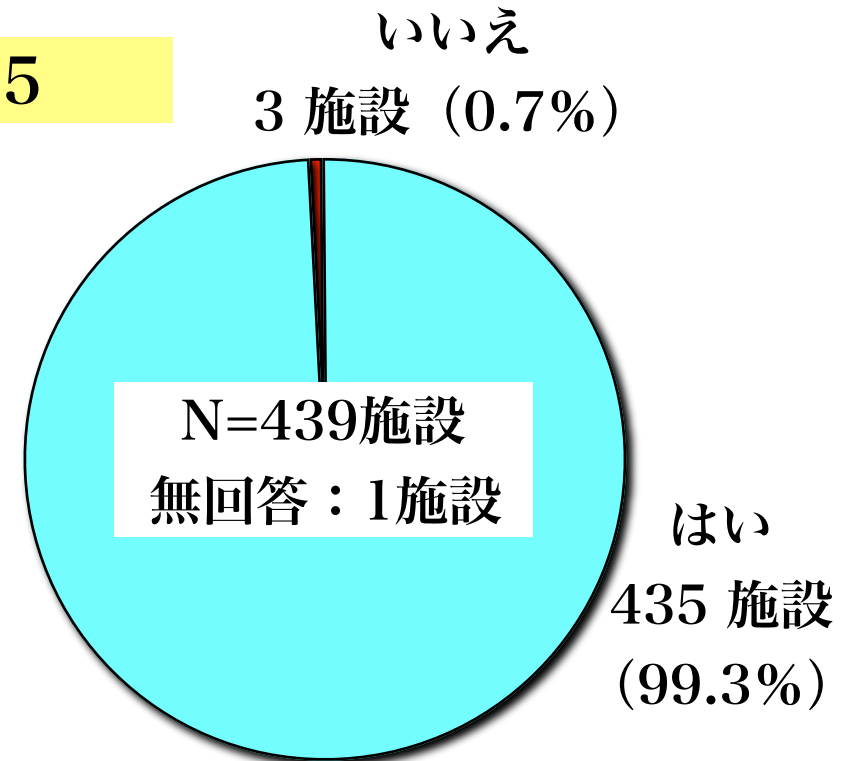
対象：437 施設
(無回答：3 施設)

人工心肺装置および関連周辺機器の 定期メンテナンスは実施していますか？

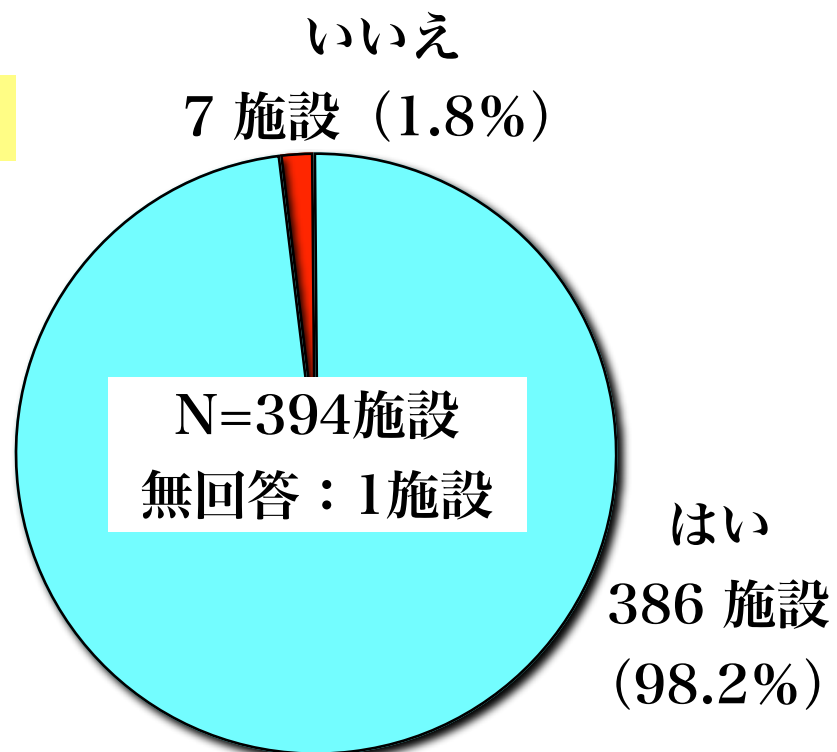
2017



2015



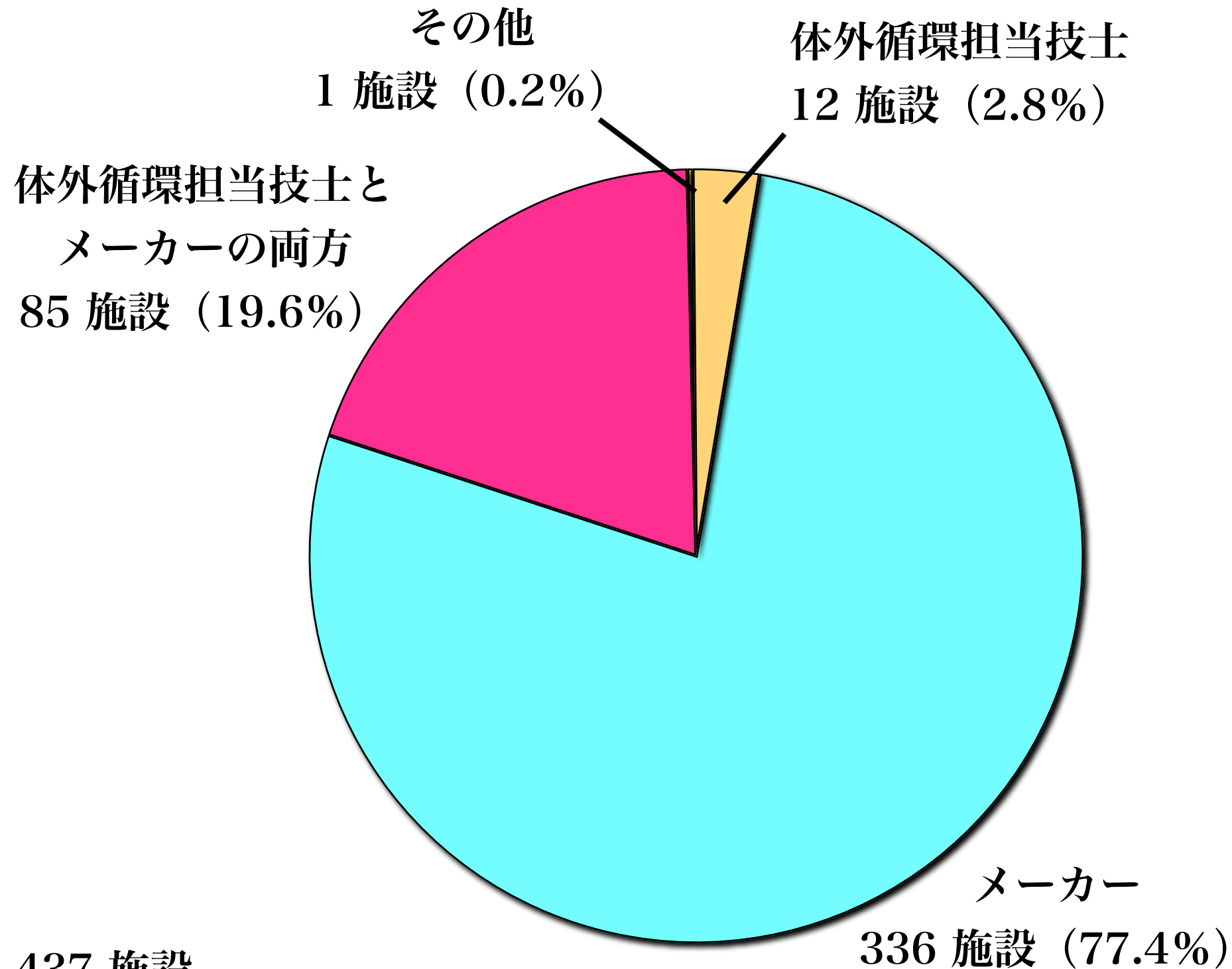
2013



2010

アンケート2010
データなし

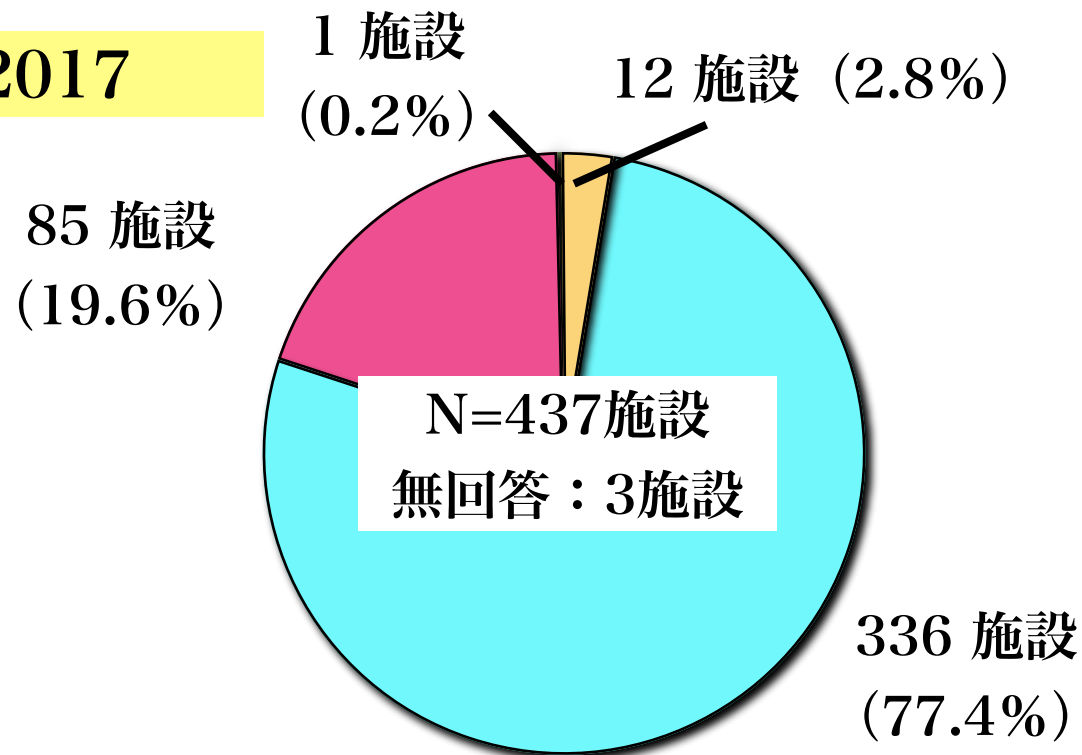
定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？



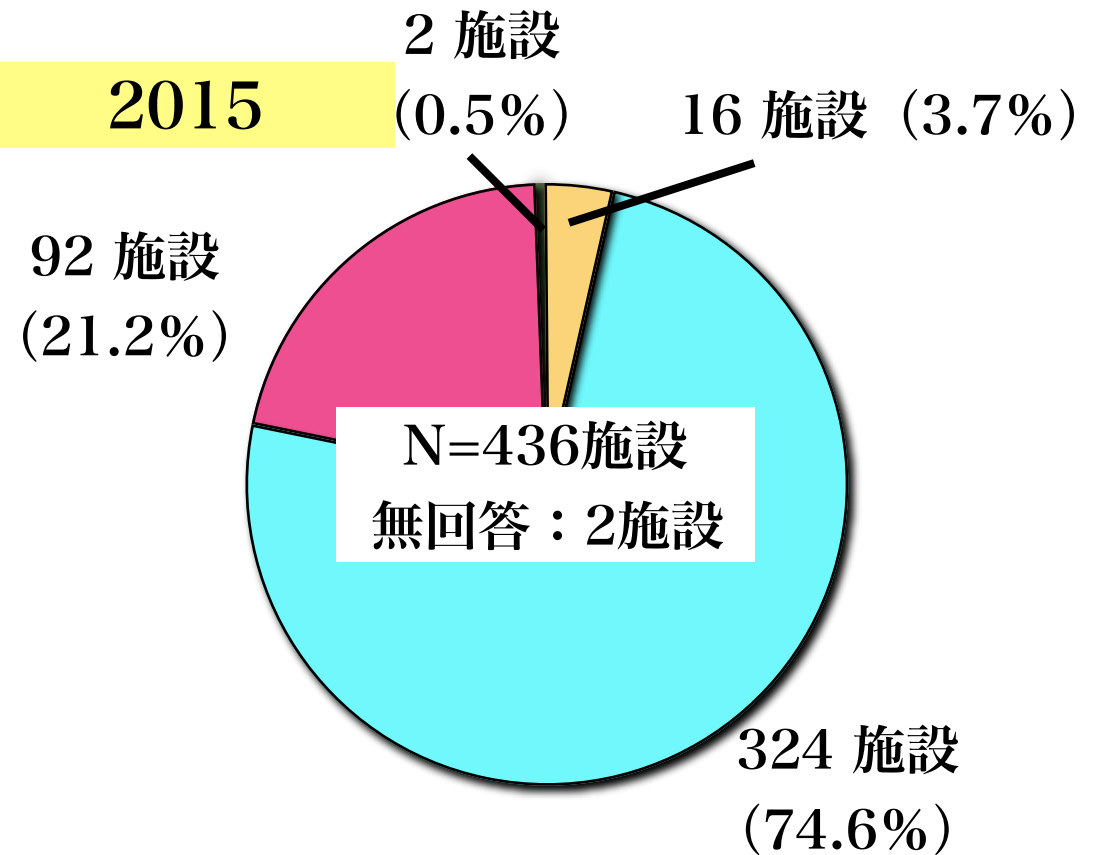
対象：437 施設
(無回答：3 施設)

定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？

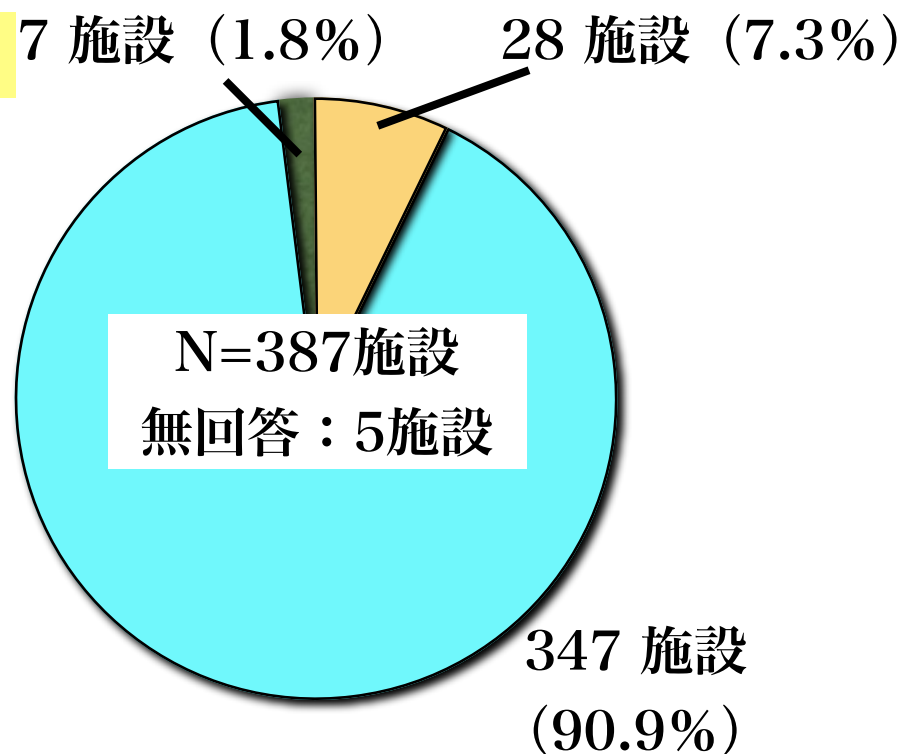
2017



2015



2013



2010

- 担当技術士
- 担当技術士とメーカー
- メーカー
- その他

人工心肺 (CPB)



その他, 周辺機器を含めた人工心肺に関する

インシデントもしくはアクシデントについて

	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響 レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	96	0.11%	122	0.16%	35	0.05%
1~3a	54	0.06%	51	0.07%	15	0.02%
3b~5	3	<0.01%	4	0.01%	4	<0.01%
	N=48		N=50		N=22	
	* 86,483件 に対する発生率		** 76,216件 に対する発生率		*** 72,015件 に対する発生率	

その他，周辺機器を含めた人工心肺に関する

インシデントもしくはアクシデントについて ①

- ◆ 冷温水槽のトラブル(12施設)
- ◆ 自己血回収のトラブル(8施設)
- ◆ 血液ガスモニターのトラブル(4施設)
- ◆ 通信障害関連のトラブル
- ◆ 電子カルテのデータ間違い
- ◆ 電子カルテの患者の身長体重が逆だった
- ◆ 患者情報入力ミス

- ◆ 体外循環中に使用する薬剤準備忘れ
- ◆ 配合変化による充填液中の沈殿物が発生したため、回路一式交換
- ◆ 充填液として使用する血液製剤の破損
- ◆ プライミング時ヘパリンの入れ忘れ

その他, 周辺機器を含めた人工心肺に関する

インシデントもしくはアクシデントについて ②

- ◆ half flowにもかかわらず人工呼吸が停止していた
- ◆ 心肺自動記録にバグが生じてIN・OUTバランスが異常な数値を示した
- ◆ 自動記録の通信エラー(人工心肺中)
- ◆ 生体情報モニター上で、直腸温と膀胱温の表示が入れ替わっており、目標直腸温より高い体温で循環停止を行った
- ◆ 患者情報取得に関するトラブル
- ◆ cardiotomy reservoirとmain reservoirの接続回路が外れ血液漏れ
- ◆ 限外濾過膜のリーク
- ◆ ECUMの吸引圧過大設定
- ◆ 酸素センサー故障による酸素キャリブレーション不可
- ◆ 院内酸素供給圧上昇エラー



その他, 周辺機器を含めた人工心肺に関する インシデントもしくはアクシデントについて

48 施設から報告あり

患者影響レベル	件数	発生率*
0	96	0.11%
1~3a	54	0.06%
3b~5	3	<0.01%

* 2年間の人工心肺症例数 (86,483件) に対する発生率