



= 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 2015

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2013年と2014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）



これらの継続調査として実施



【方法】

JaSECT会員が所属する637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：2015年2月11日～ 2015年3月11日（4月15日まで延長）



= 集計報告 =

アンケート全体

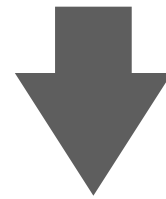


【対象】

JaSECT会員が所属している医療機関：637施設

【結果】

アンケート回収：492施設／637施設（77.2 %）



稟議で回答することが認められなかった施設：21施設

除外



有効回答数：471施設（73.9 %）

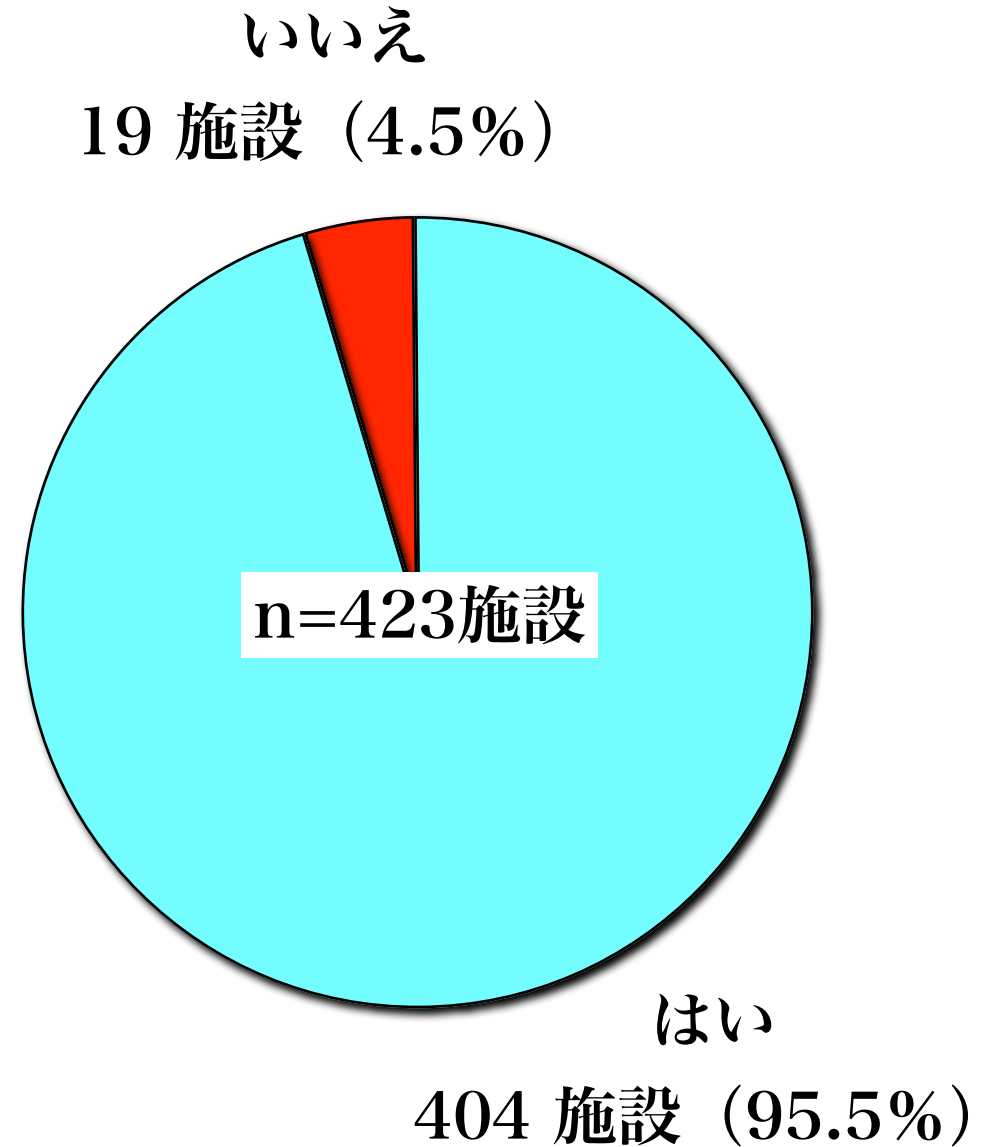
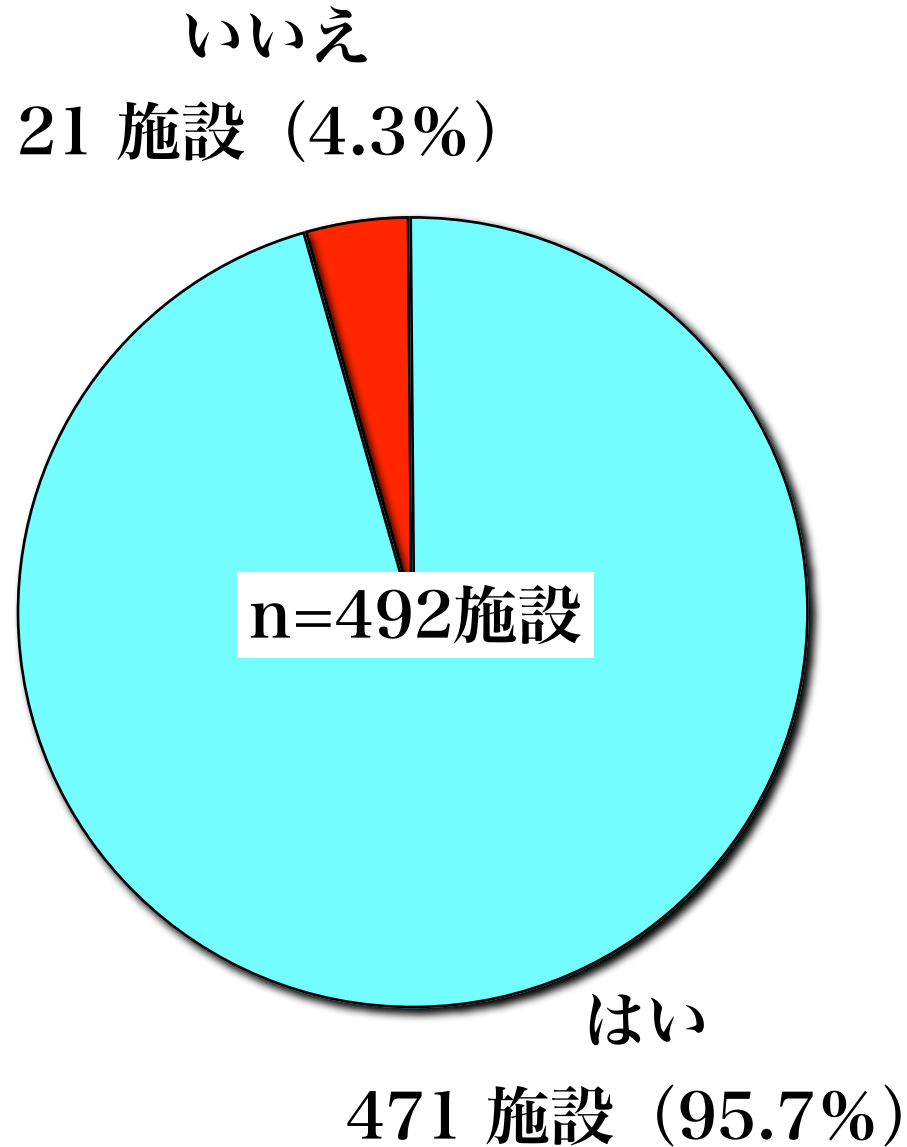


過去のアンケートとの比較 (稟議について)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

アンケート2013



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：3学会構成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の会員が所属する施設で
人工心肺および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%

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。

患者影響レベル（0）の区分と事例

【レベル0】

間違ったことが発生したが、患者さんには実施されなかった場合

（実施する前に気がついた場合）

（実施されていたら、何らかの影響を与えた可能性があった場合）

【レベル0 の事例】

＜遠心ポンプ使用に際しての一例＞

遠心ポンプの回転数が足りず一瞬の逆流が生じそうになった。

＜酸素ガスラインに関しての一例＞

酸素ガスラインが接続されていなかったが、開始前の確認で気がついた。

＜人工肺に関しての一例＞

充填時にひび割れを発見して交換を行った。



患者影響レベル（1～3a）の区分

【レベル1】

事故による患者さんへの実害はなかったが、何らかの影響を与えた可能性があり、観察を強化し、心身への配慮の必要性が生じた場合

【レベル2】

事故により、バイタルサインに変化が生じ、患者さんへの観察・強化または検査の必要性が生じた場合

【レベル3a】

事故のための治療の必要性が生じた場合
(酸素濃度や吹送ガス流量の変更、使用中薬剤の増量・減量など)

患者影響レベル（1～3a）の事例

【レベル1～3a の事例】

<遠心ポンプ使用に際しての一例>

遠心ポンプが停止しているのに気が付かず逆流が生じ、実際に血圧が低下した。

<酸素ガスラインに関しての一例>

体外循環開始直後の動静脈の血液の色が同じであったため、確認を行うと酸素ガスラインが接続されていなかった。

<人工肺に関しての一例>

体外循環開始後に、人工肺手前圧が急上昇したが、徐々に低下していったため体外循環を続行し、問題なく終了した。

患者影響レベル（3b～5）の区分

【レベル3b】

事故のための治療の必要性が生じた場合

（本来必要でなかった治療・術式の追加・変更，体外循環方法の変更，事故のための低体温処置，事故のための薬剤追加，予定された体外循環時間・大動脈遮断時間の延長，入院日数の増加など）

【レベル4】

事故による永続的な障害や後遺症が残った場合

【レベル5】

事故が死因となった場合

患者影響レベル（3b～5）の事例

【 レベル3b～5 の事例 】

<遠心ポンプ使用に際しての一例>

遠心ポンプが破損したため、循環停止下にて交換を行った。

<酸素ガスラインに関しての一例>

血液ガス分析を行うまで酸素ガスラインの未接続に気がつかず、直ちに修正したが、術後には低酸素による合併症が疑われた。

<人工肺に関しての一例>

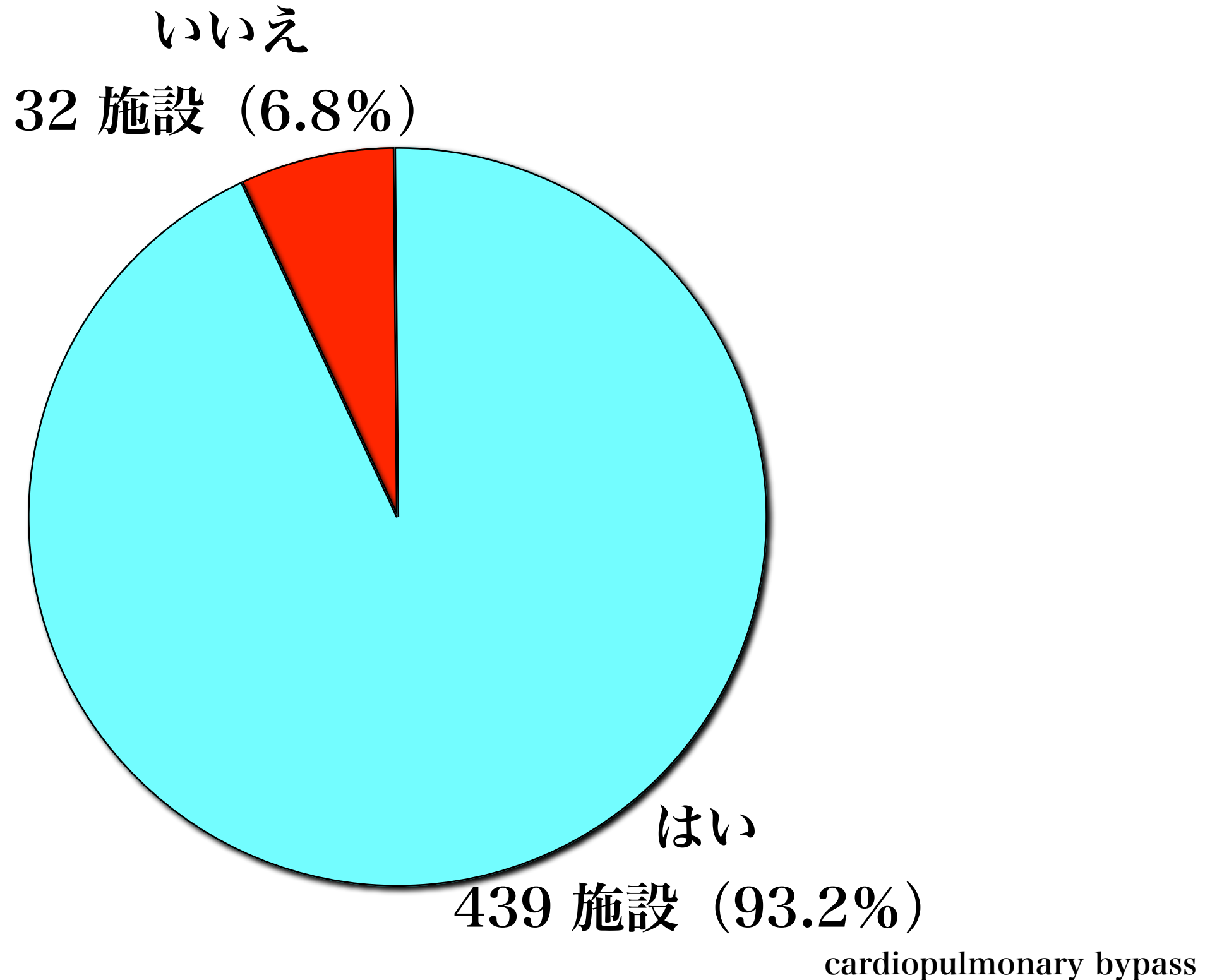
大動脈遮断中に、人工肺手前圧が急上昇し、低体温循環停止下にて人工肺の交換を行った。



= 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 471施設)





過去のアンケートとの比較 (人工心肺の実施)

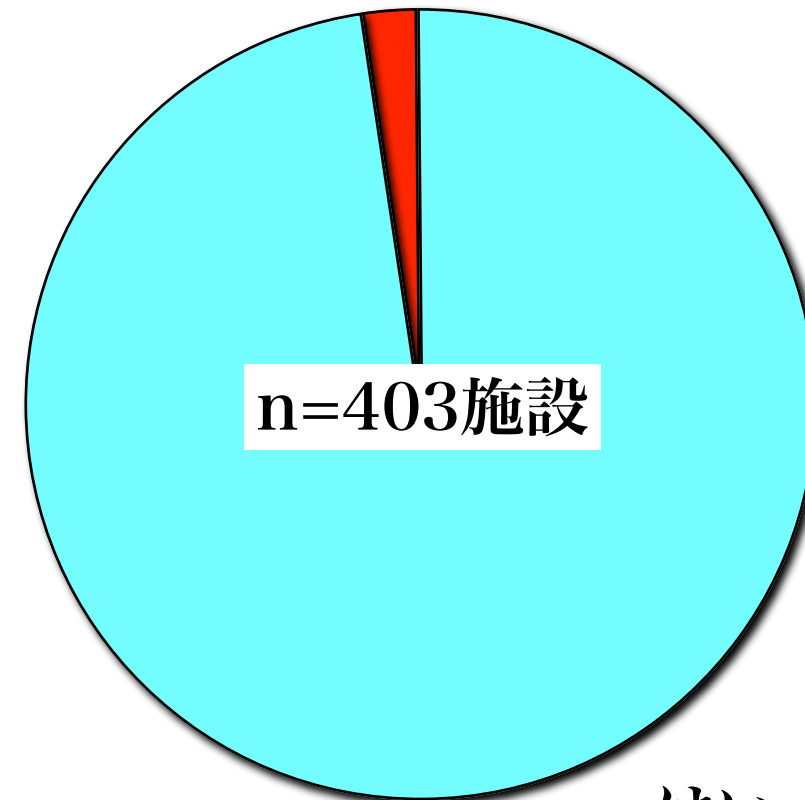
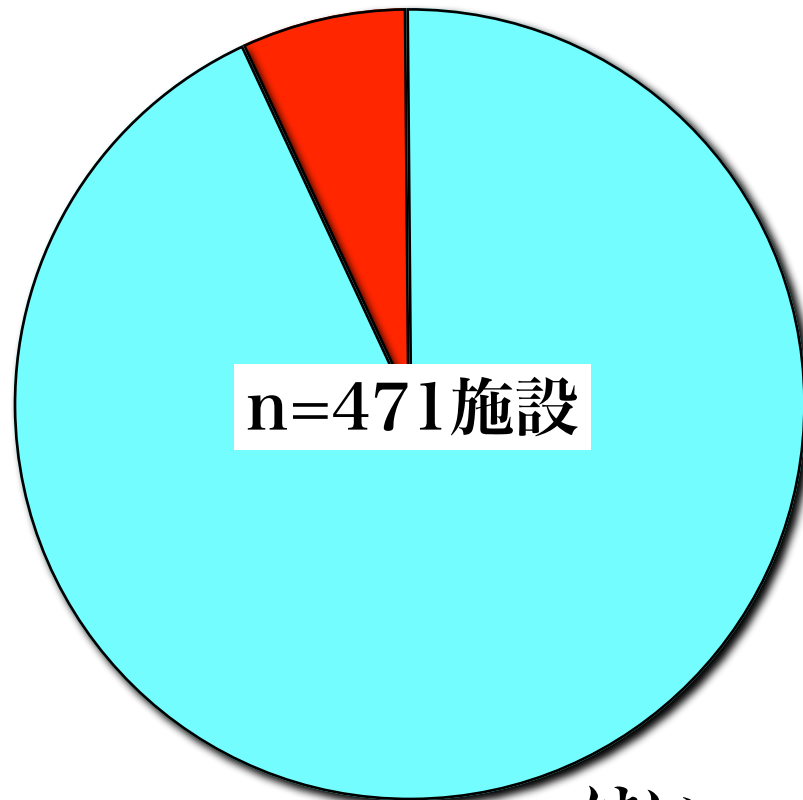
★ アンケート2010データなし

アンケート2015

アンケート2013

いいえ
32 施設 (6.8%)

いいえ
9 施設 (2.2%)

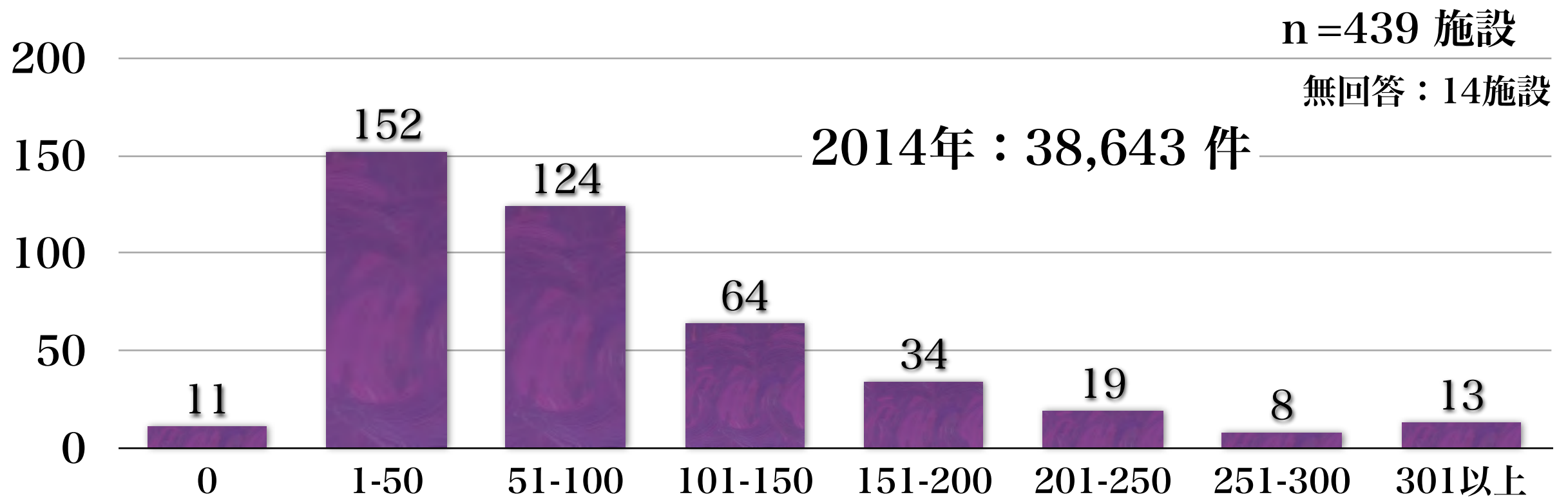
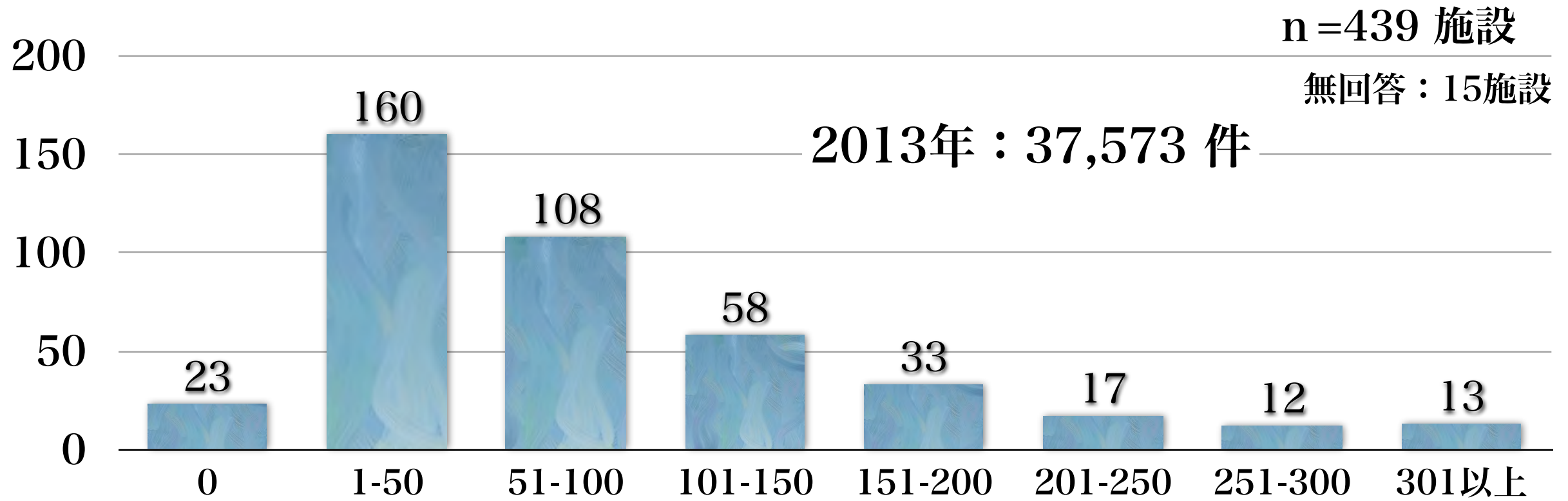


はい
439 施設 (93.2%)

はい
394 施設 (97.8%)

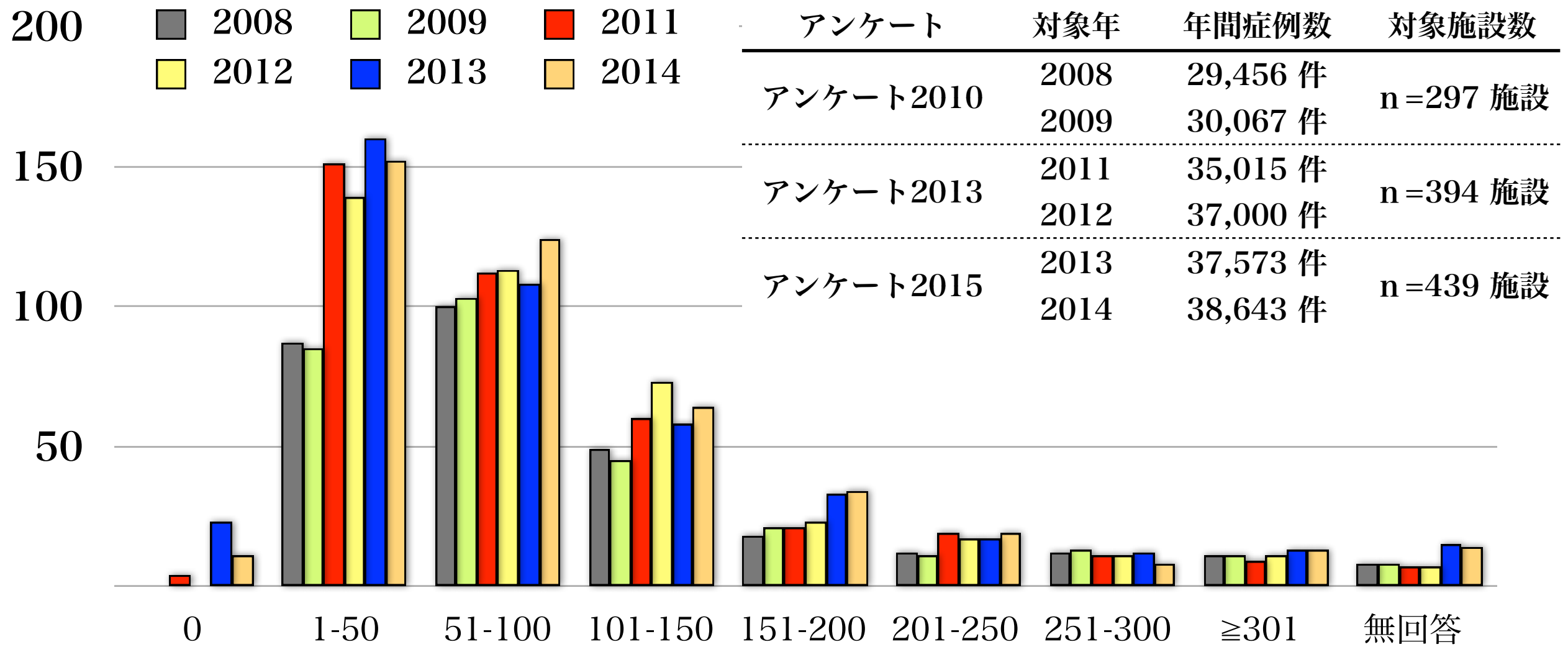


人工心肺症例数の分布



cardiopulmonary bypass

人工心肺症例数（分布）の推移



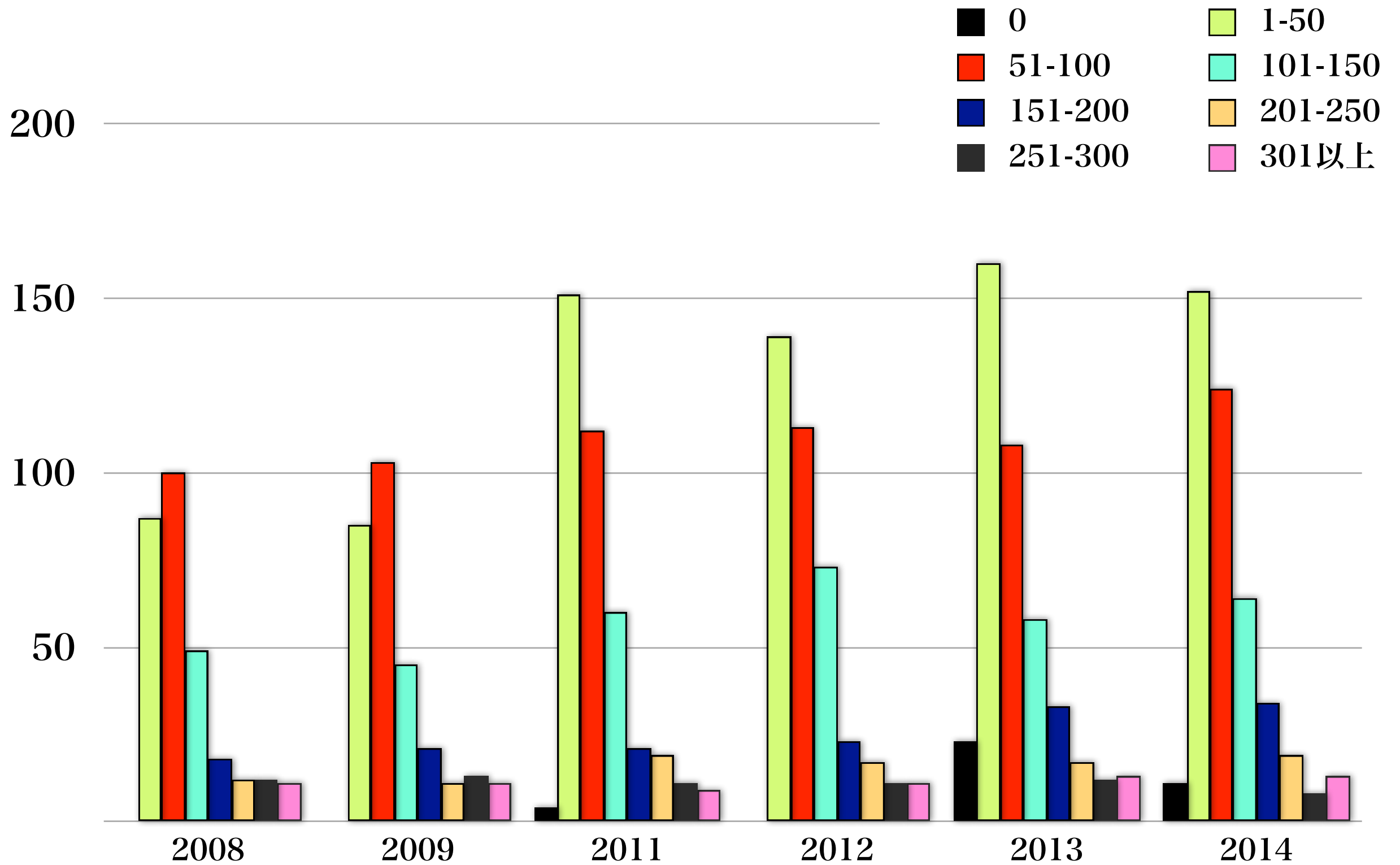
アンケート	対象年	年間症例数	対象施設数
アンケート2010	2008	29,456 件	n = 297 施設
	2009	30,067 件	
アンケート2013	2011	35,015 件	n = 394 施設
	2012	37,000 件	
アンケート2015	2013	37,573 件	n = 439 施設
	2014	38,643 件	

	0	1-50	51-100	101-150	151-200	201-250	251-300	≥301	無回答
2008		87	100	49	18	12	12	11	8
2009		85	103	45	21	11	13	11	8
2011	4	151	112	60	21	19	11	9	7
2012	0	139	113	73	23	17	11	11	7
2013	23	160	108	58	33	17	12	13	15
2014	11	152	124	64	34	19	8	13	14

cardiopulmonary bypass



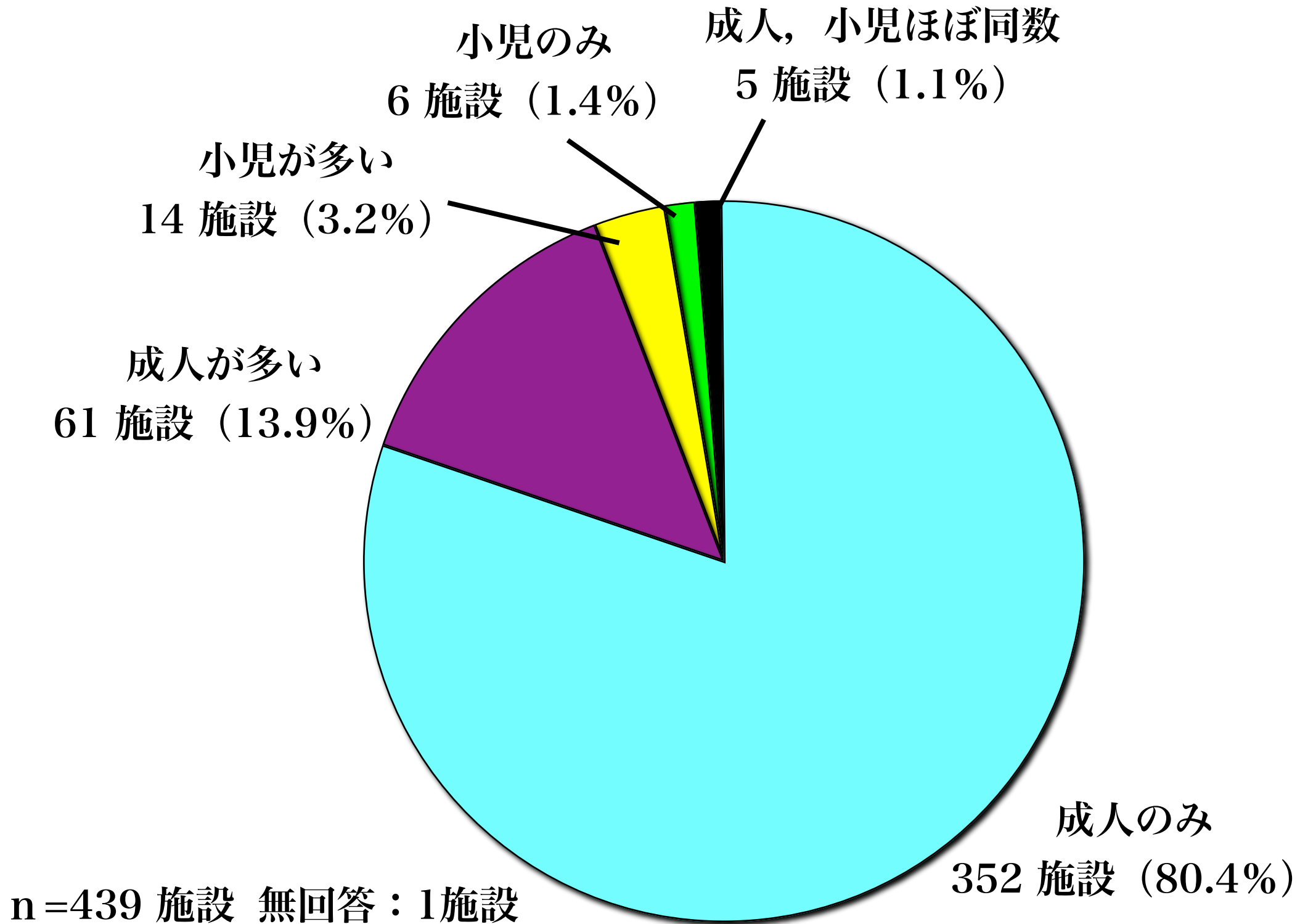
年別の心肺症例数 (分布)



cardiopulmonary bypass



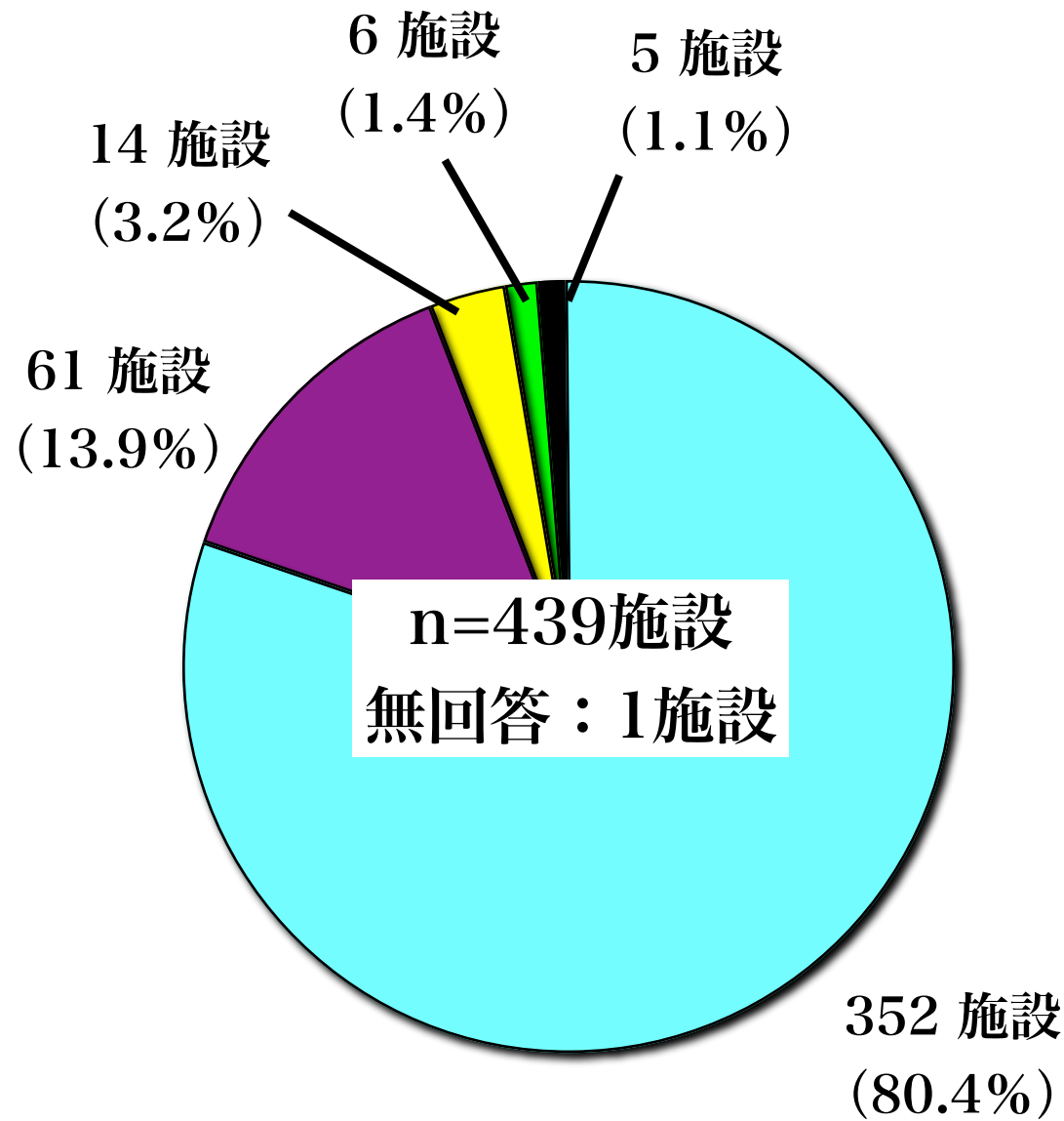
成人症例と小児症例どちらが多いですか？



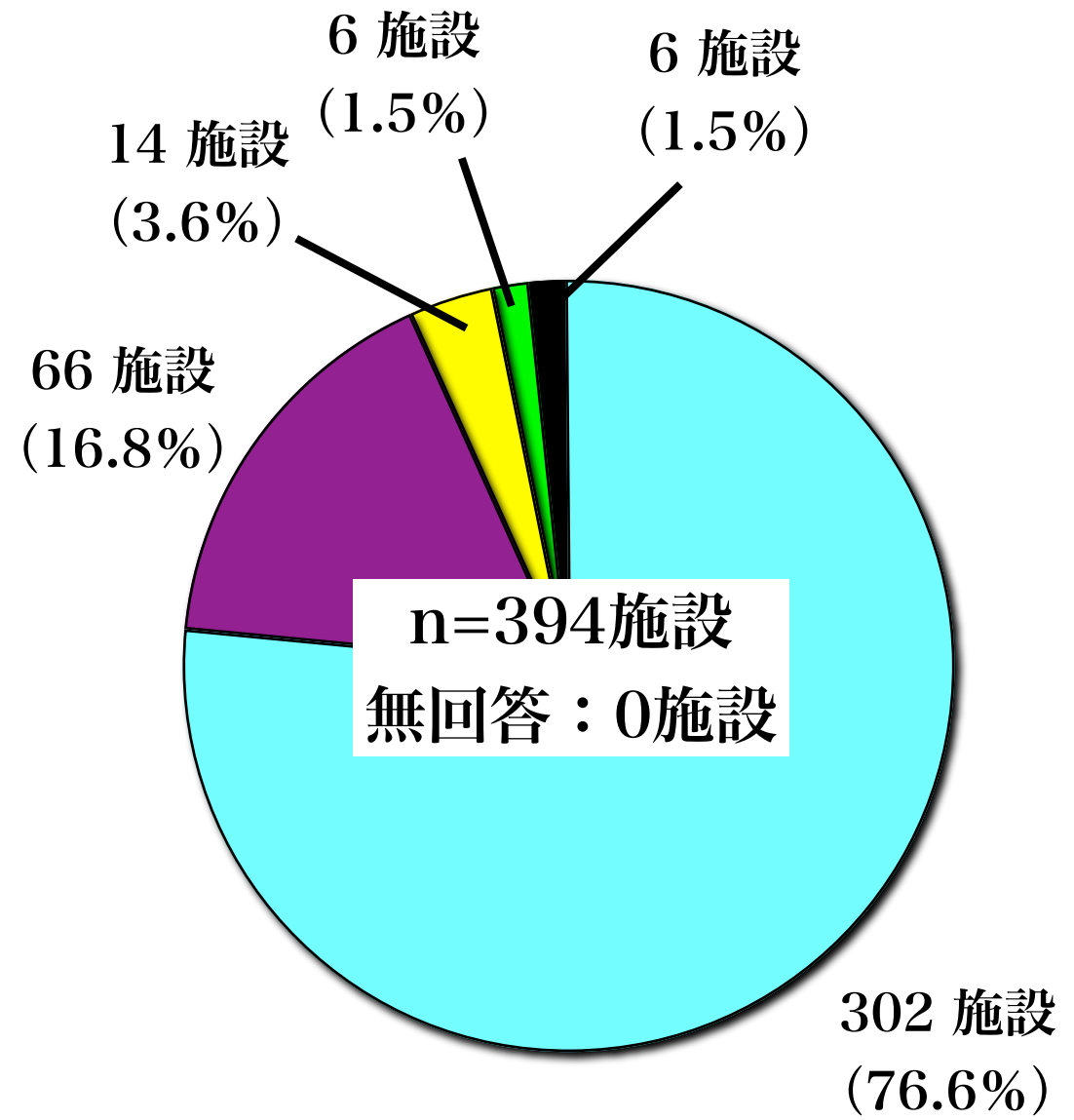
過去のアンケートとの比較 (症例比較：成人or小児)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015



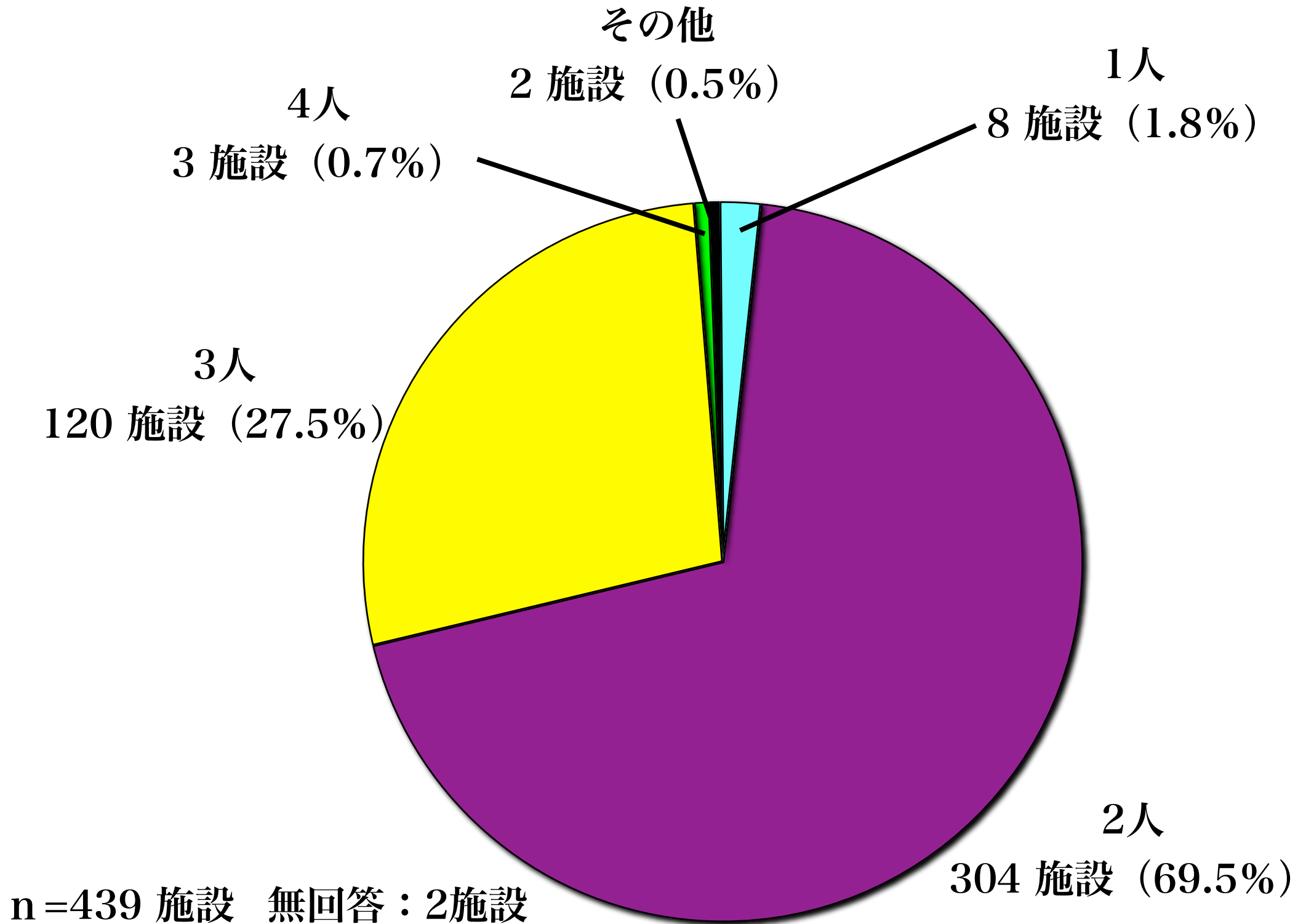
アンケート2013



- 成人症例のみ
- 成人症例が多い
- 小児症例が多い
- 小児のみ
- 成人症例, 小児症例ほぼ同数

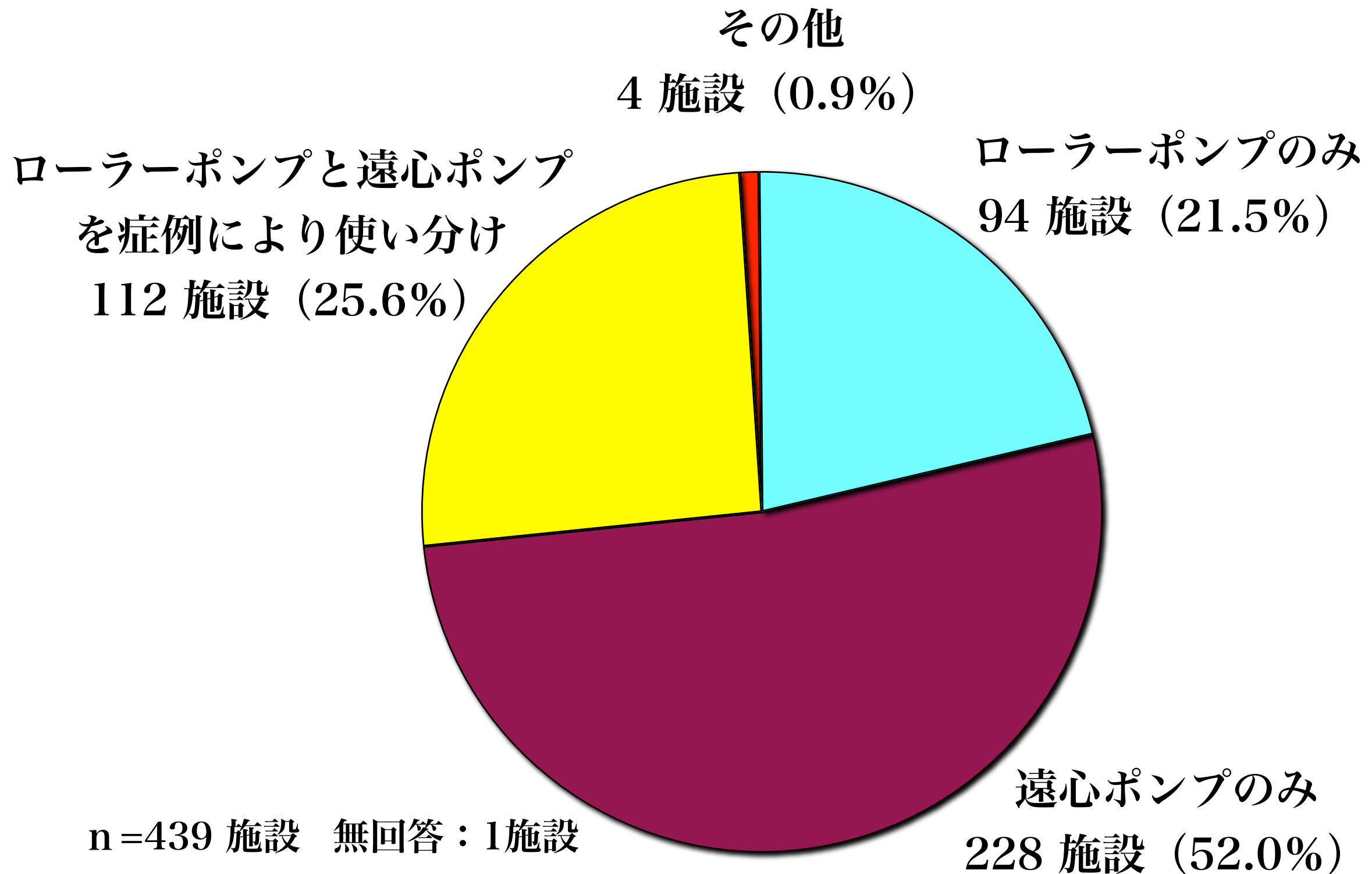


1 症例あたり最低何名体制で施行していますか？





メインポンプ（送血ポンプ）について

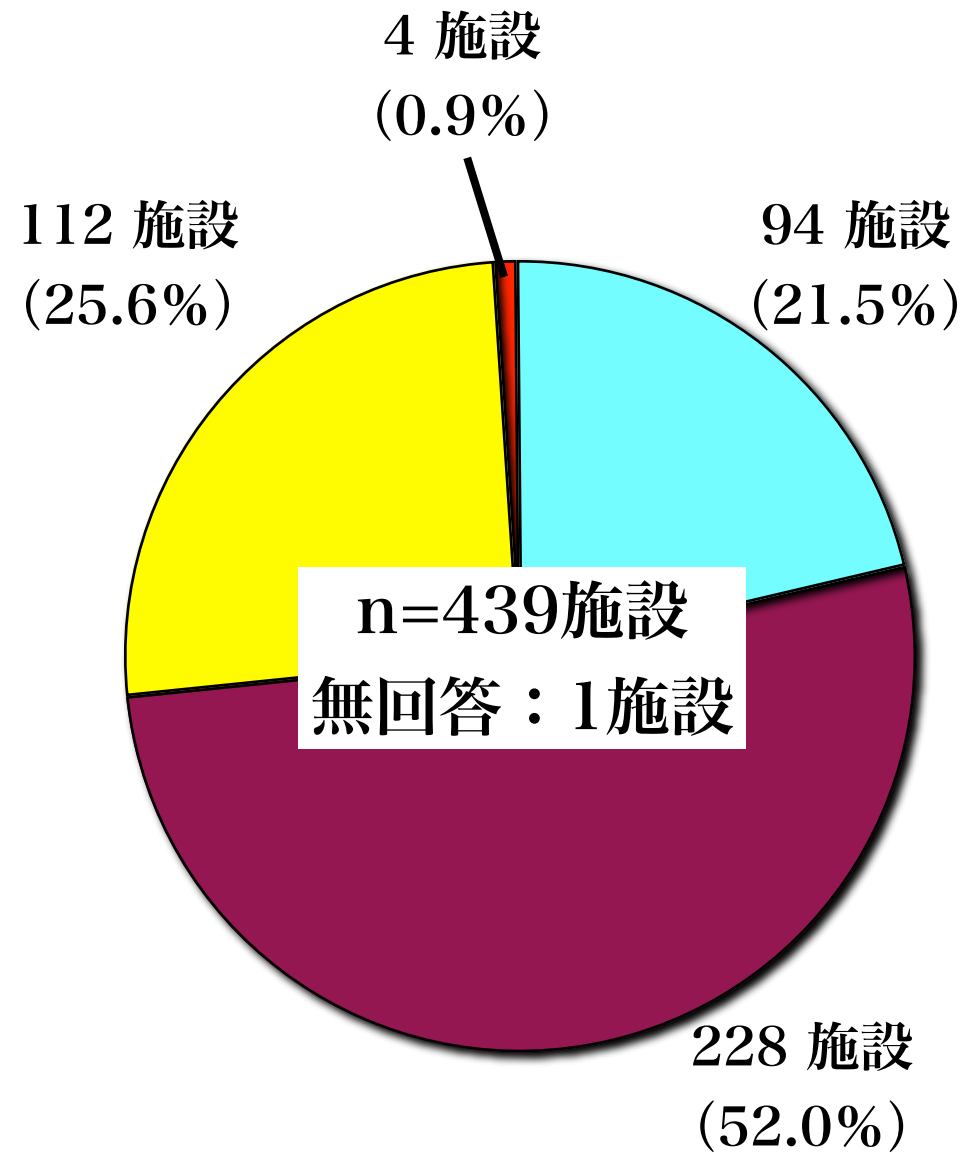


cardiopulmonary bypass

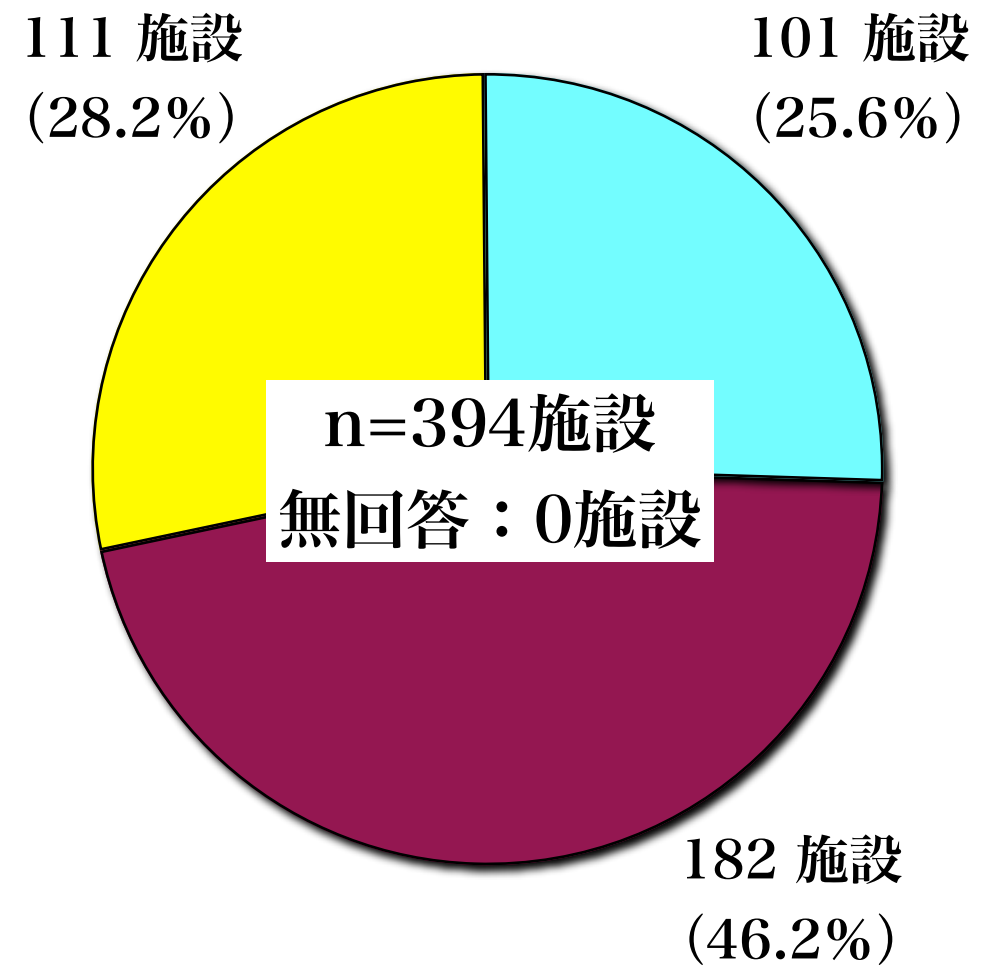
過去のアンケートとの比較 (送血ポンプについて)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015



アンケート2013

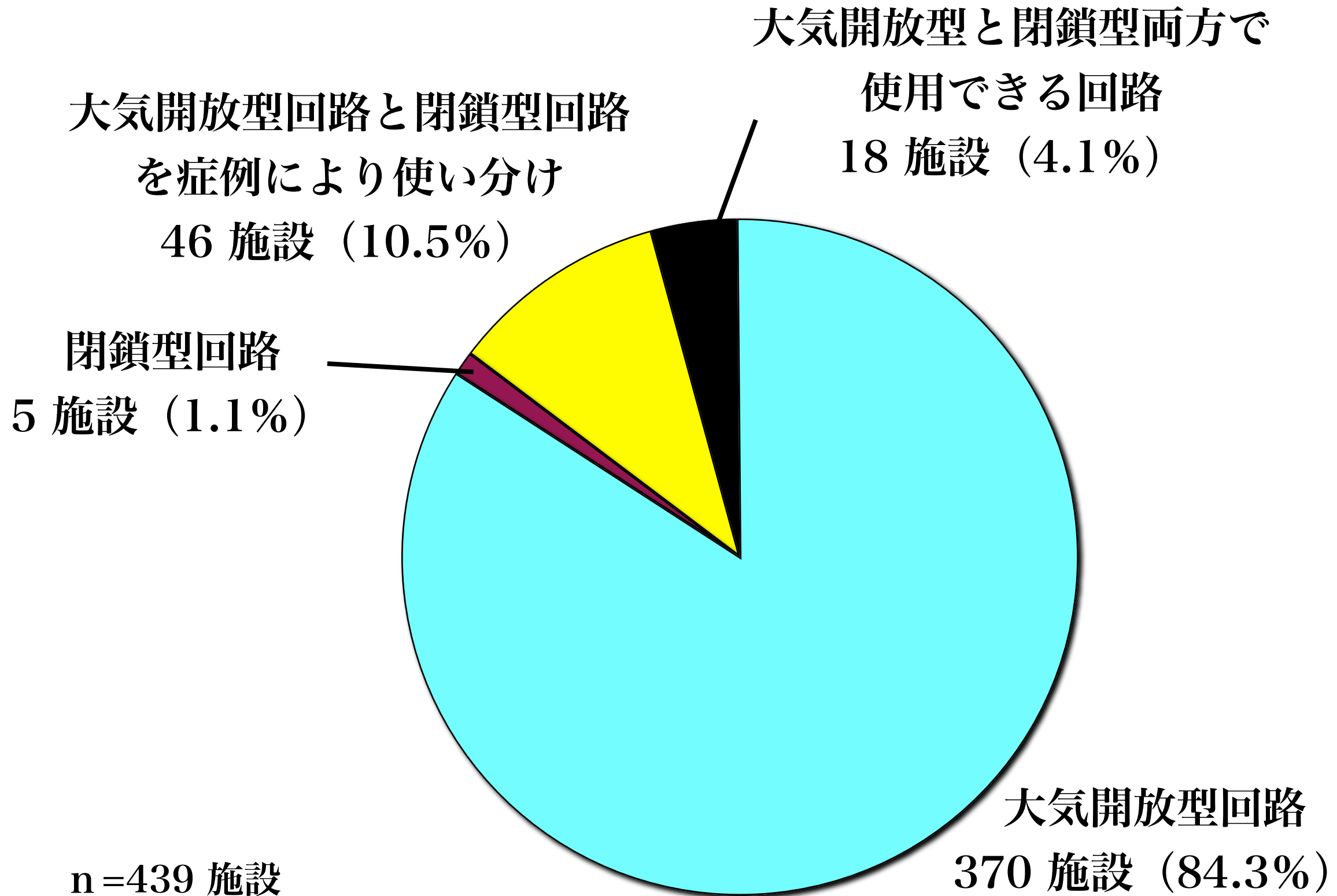


- ローラーポンプのみを使用
- ローラーポンプと遠心ポンプを使い分け

- 遠心ポンプのみを使用
- その他

cardiopulmonary bypass

人工心肺回路について

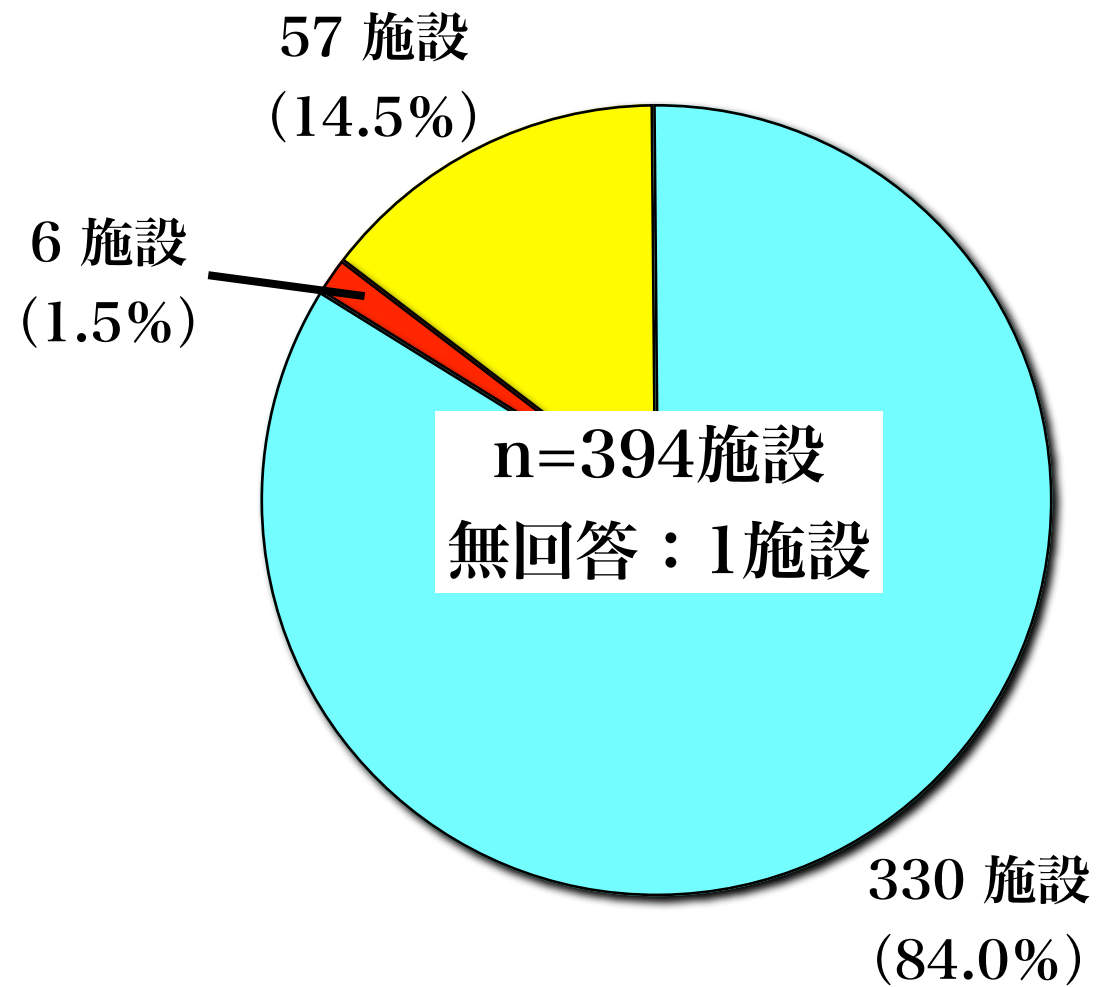
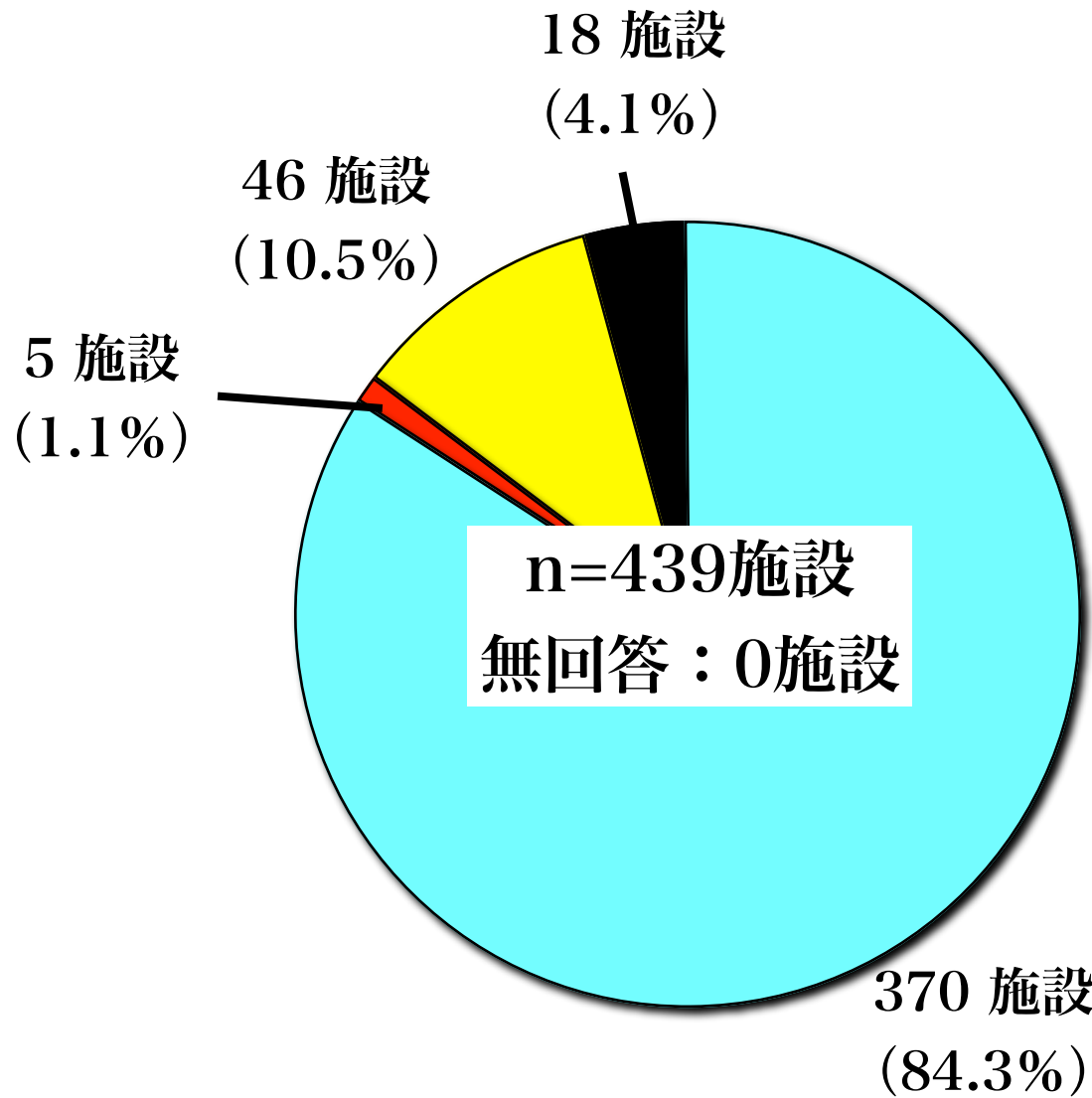


過去のアンケートとの比較（人工心肺回路）

★ アンケート2010データなし

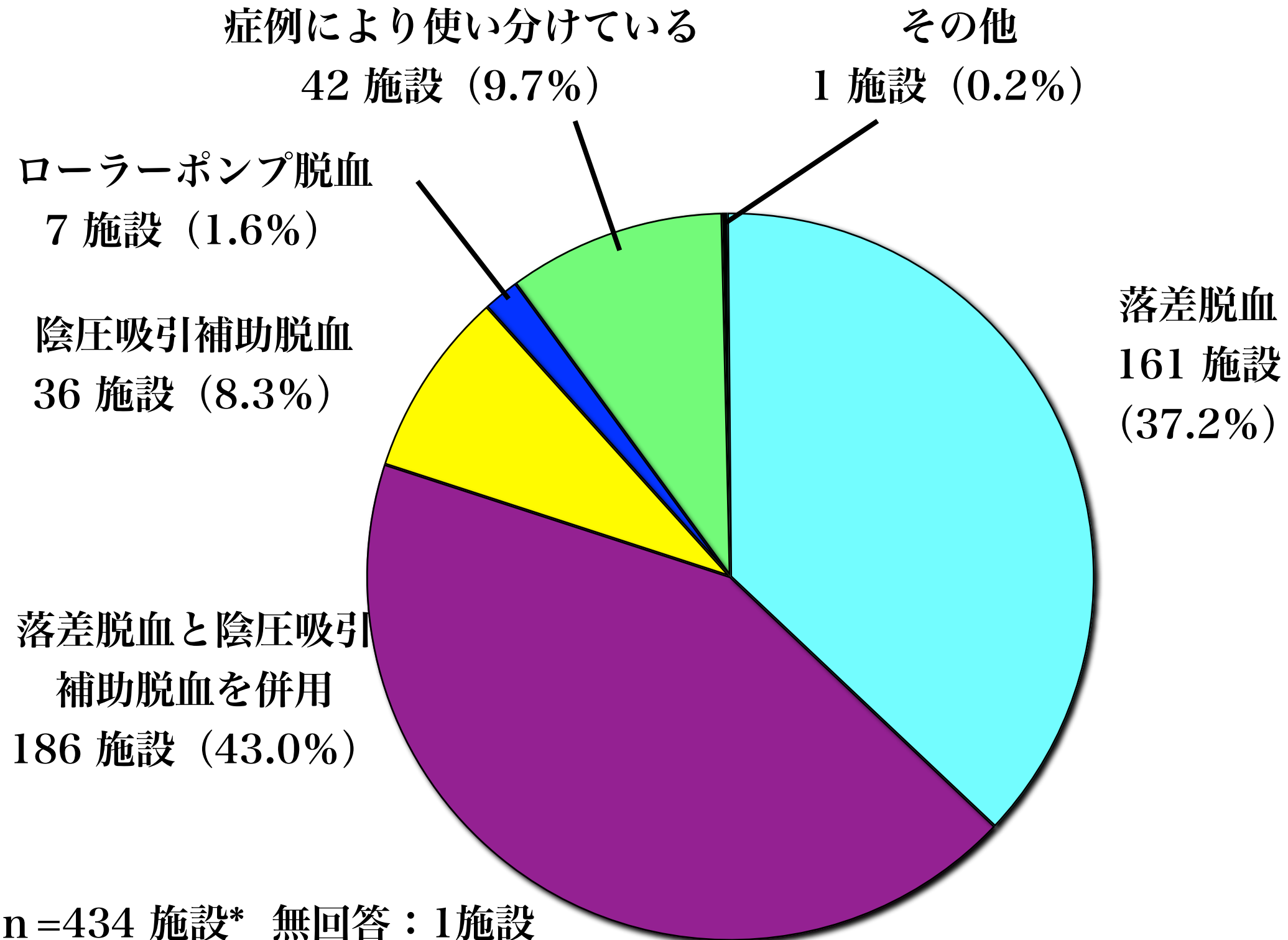
アンケート2015

アンケート2013



- 大気開放型回路
- 閉鎖型回路
- 大気開放と閉鎖を使い分け
- 大気開放と閉鎖両方で使用できる回路

脱血方式について



n=434 施設* 無回答：1施設

* 「人工心肺回路について」で『閉鎖式』と回答した5施設を除く

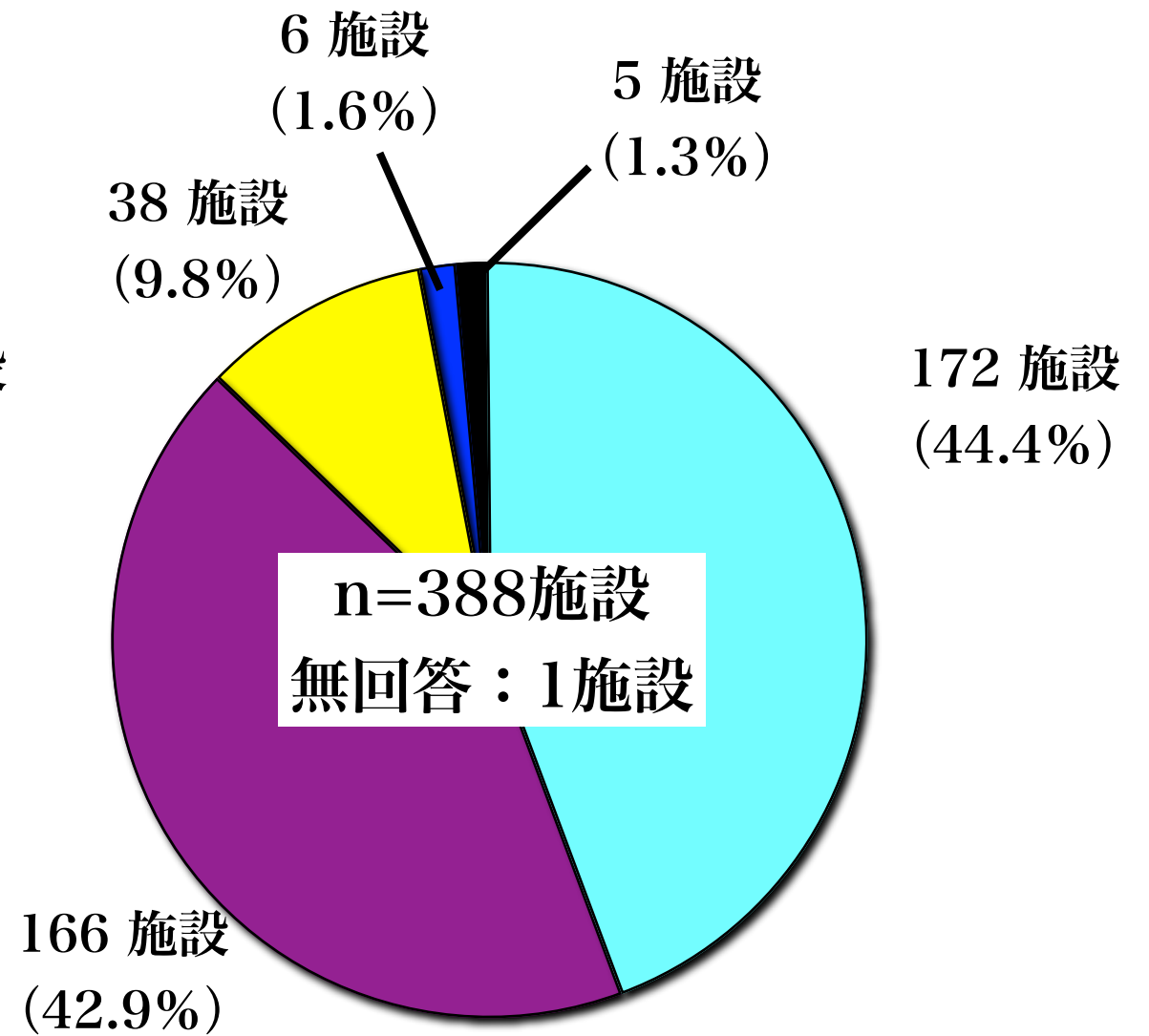
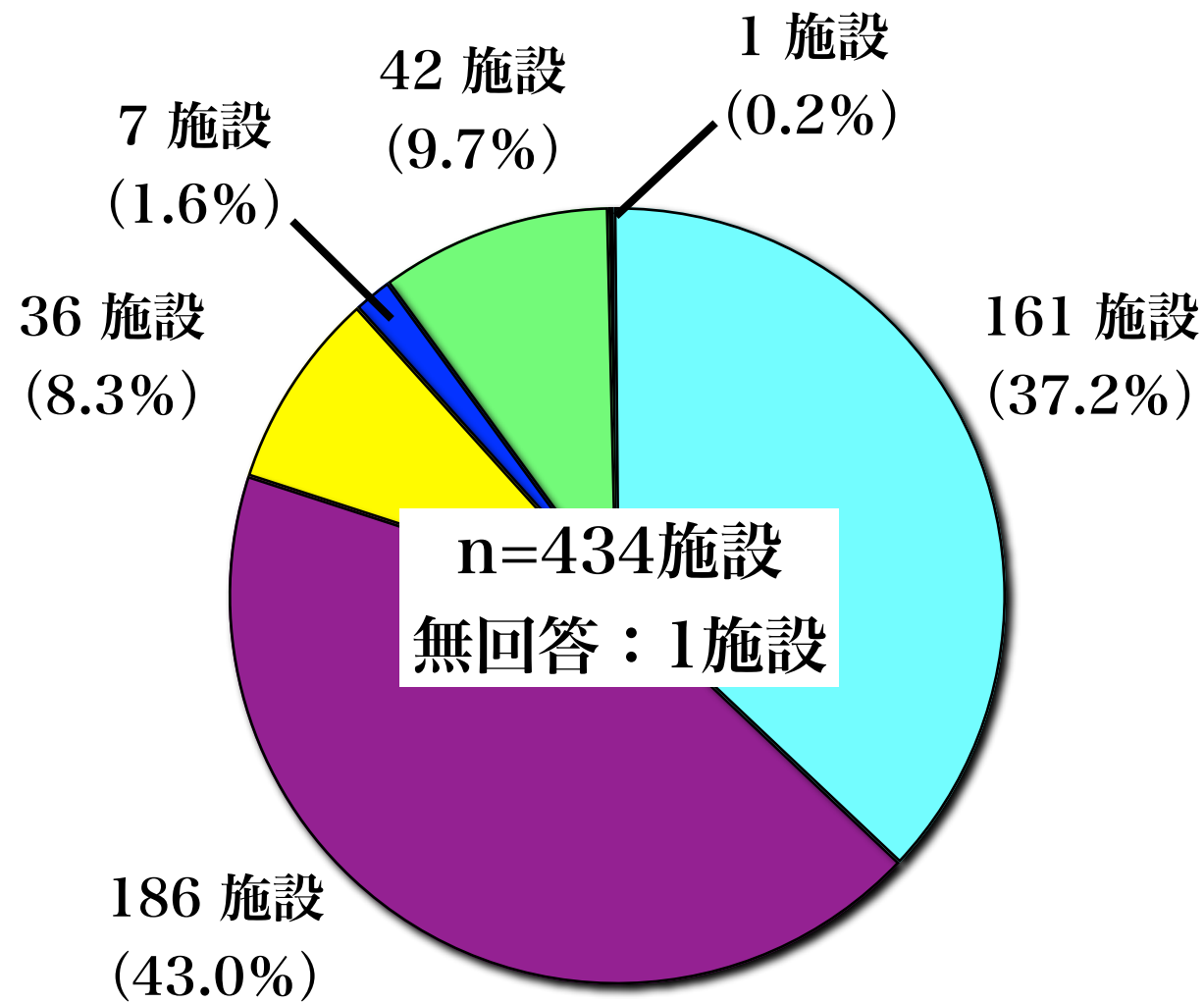
cardiopulmonary bypass

過去のアンケートとの比較 (脱血方式)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

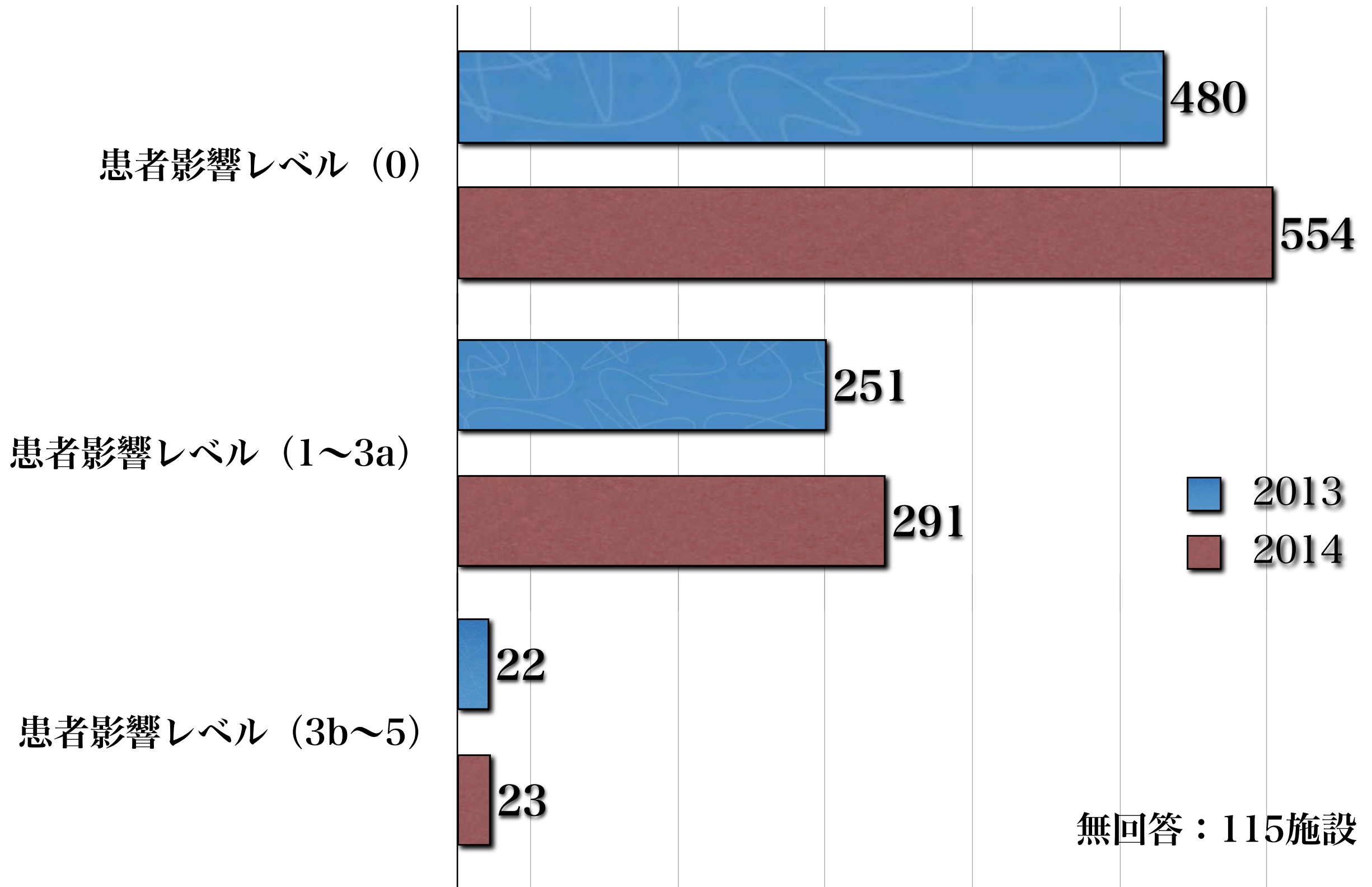
アンケート2013



- 落差脱血
- 落差脱血・陰圧吸引補助脱血併用
- 陰圧吸引補助脱血
- ローラーポンプ脱血
- 症例により使い分け
- その他

cardiopulmonary bypass

各年のインシデント・アクシデント発生件数



cardiopulmonary bypass



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）

	2013年	2014年	total
人工心肺症例数	37,573 件	38,643 件	76,216 件
患者影響レベル (0)	480 (1.28%)	554 (1.43%)	1,034 (1.36%)
患者影響レベル (1～3a)	251 (0.67%)	291 (0.75%)	542 (0.71%)
患者影響レベル (3b～5)	23 (0.06%)	22 (0.06%)	45 (0.06%)
total	754 (2.01%)	867 (2.24%)	1,621 (2.13%)



前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

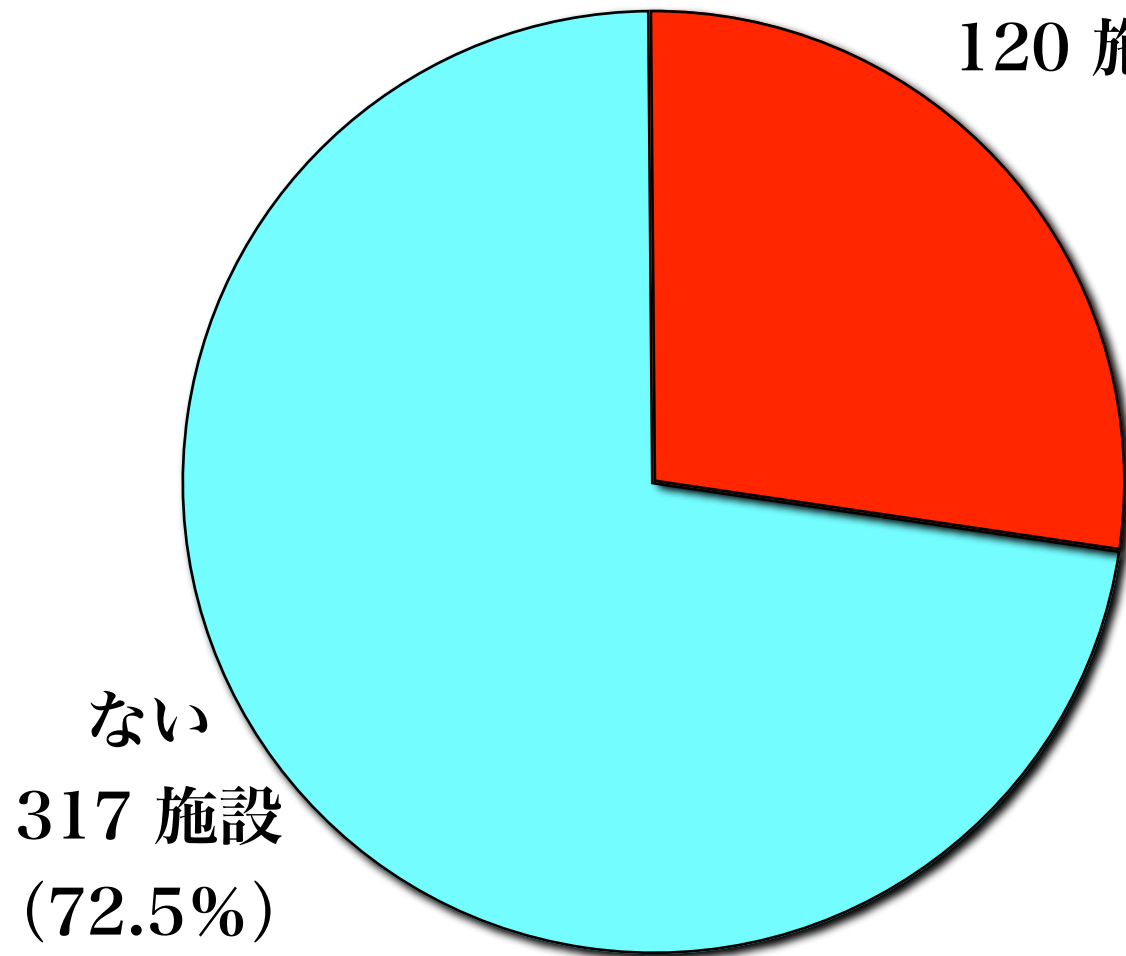
	アンケート2015			アンケート2013		
	2013年	2014年	total	2011年	2012年	total
人工心肺症例数	37,573 件	38,643 件	76,216 件	35,015 件	37,000 件	72,015 件
患者影響レベル (0)	480 (1.28%)	554 (1.43%)	1,034 (1.36%)	390 (1.11%)	411 (1.11%)	801 (1.11%)
患者影響レベル (1～3a)	251 (0.67%)	291 (0.75%)	542 (0.71%)	232 (0.66%)	241 (0.65%)	473 (0.66%)
患者影響レベル (3b～5)	23 (0.06%)	22 (0.06%)	45 (0.06%)	22 (0.06%)	27 (0.07%)	49 (0.07%)
total	754 (2.01%)	867 (2.24%)	1,621 (2.13%)	644 (1.84%)	679 (1.84%)	1323 (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

120 施設 (27.5%)



患者影響レベル

件数

発生率*

0

179

0.23%

1~3a

104

0.14%

3b~5

5

0.01%

無回答：11施設

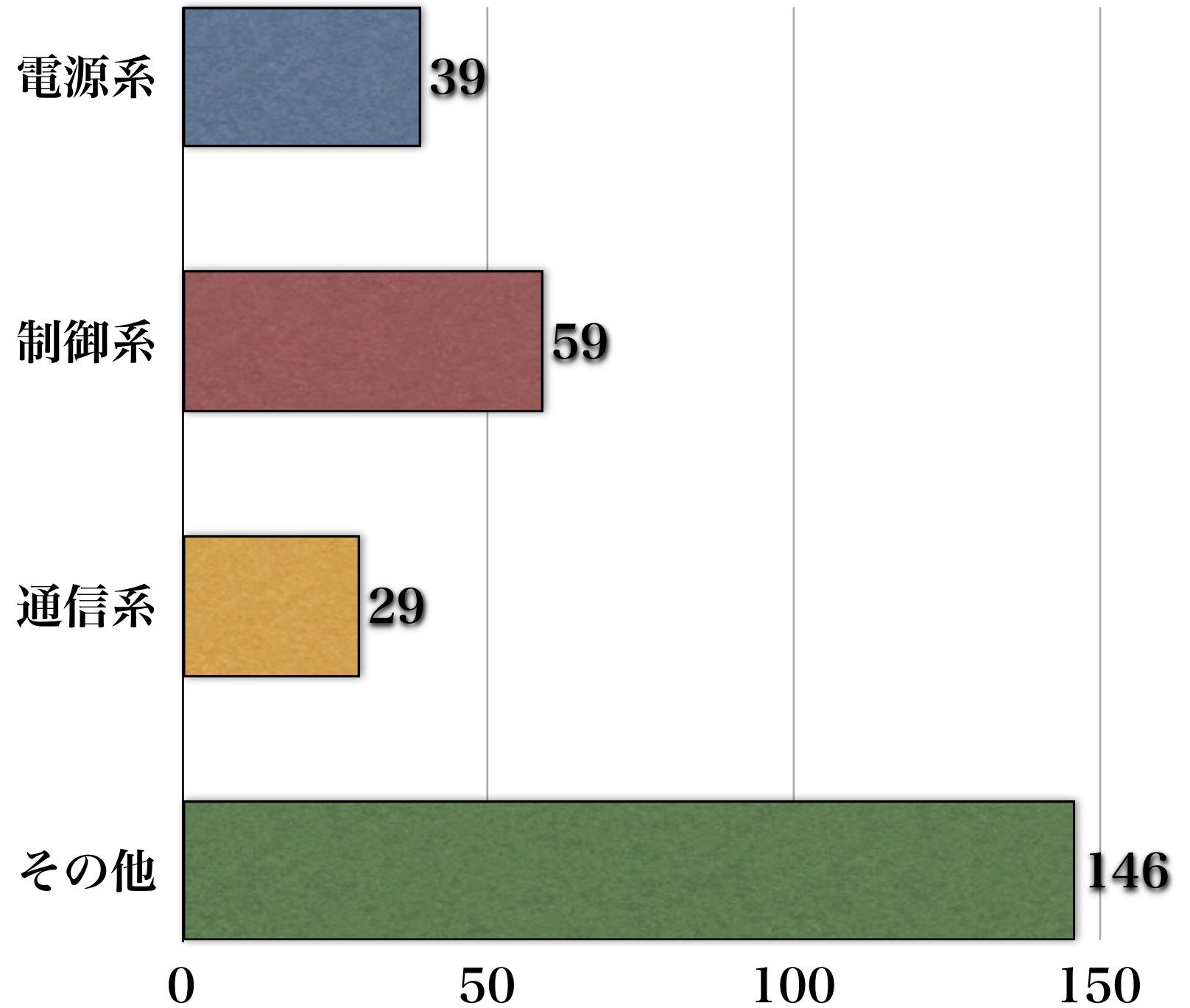
* 2年間の人工心肺症例数 (76,216件) に対する発生率

n=439 施設 無回答：2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）

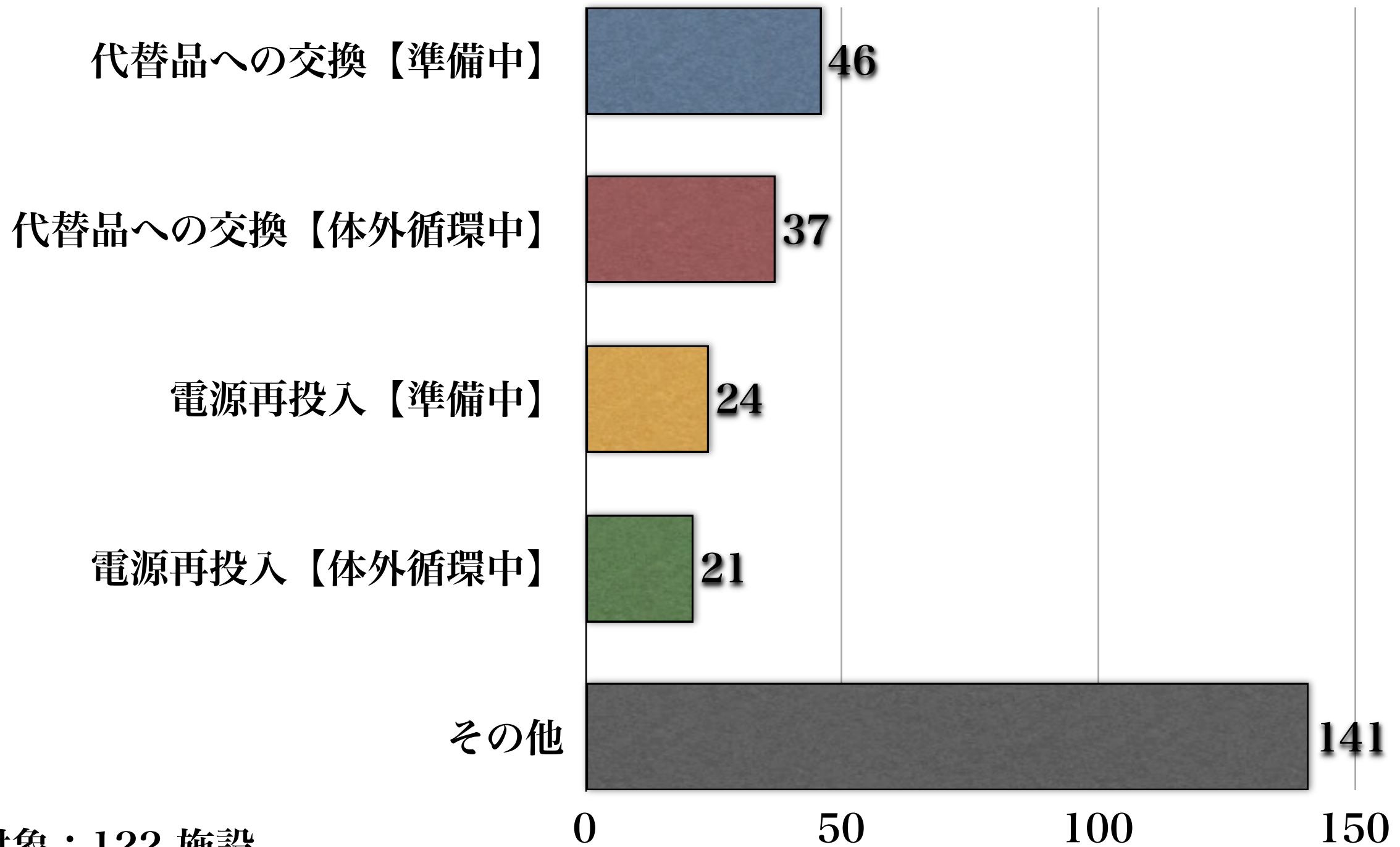


対象：122 施設
(無回答：13施設)



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：122 施設
(無回答：16施設)

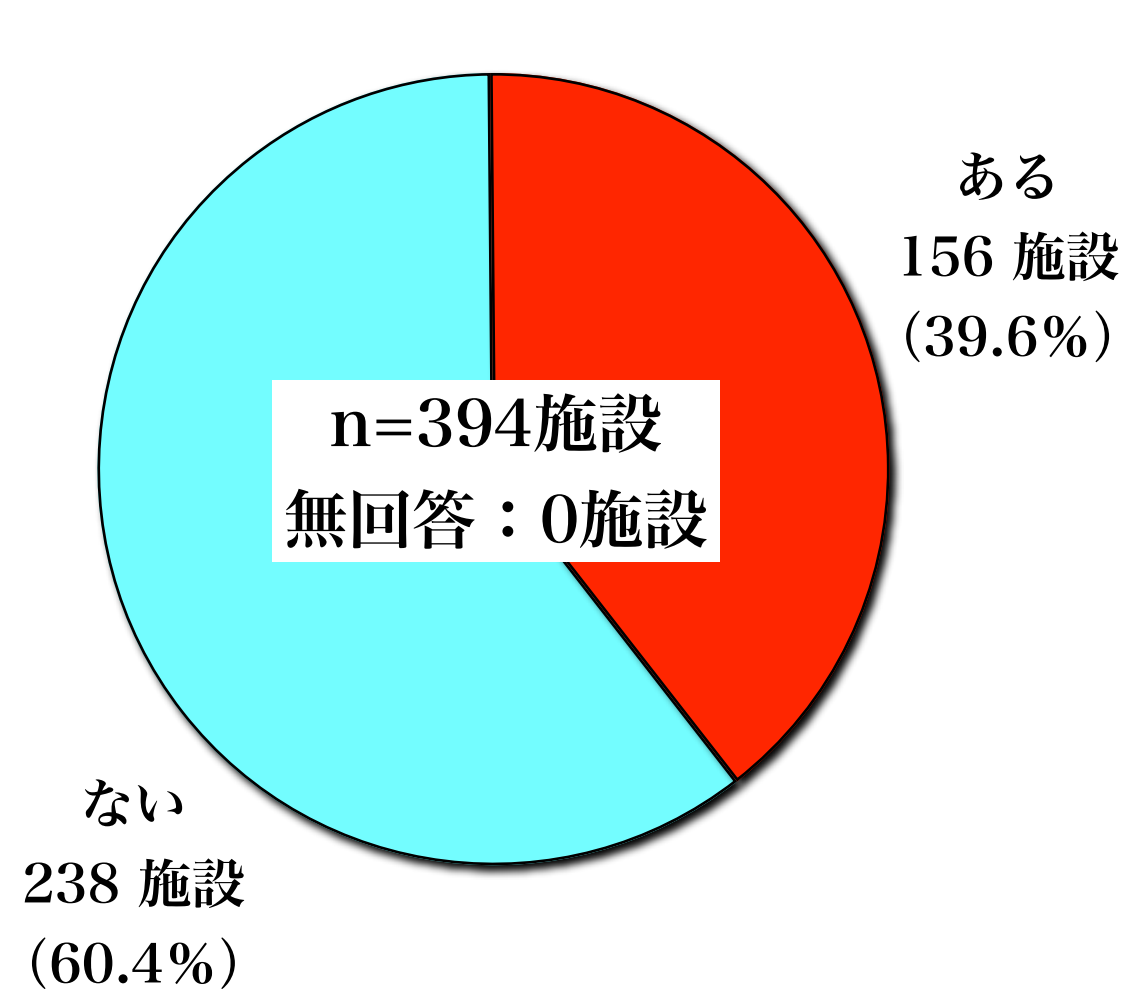
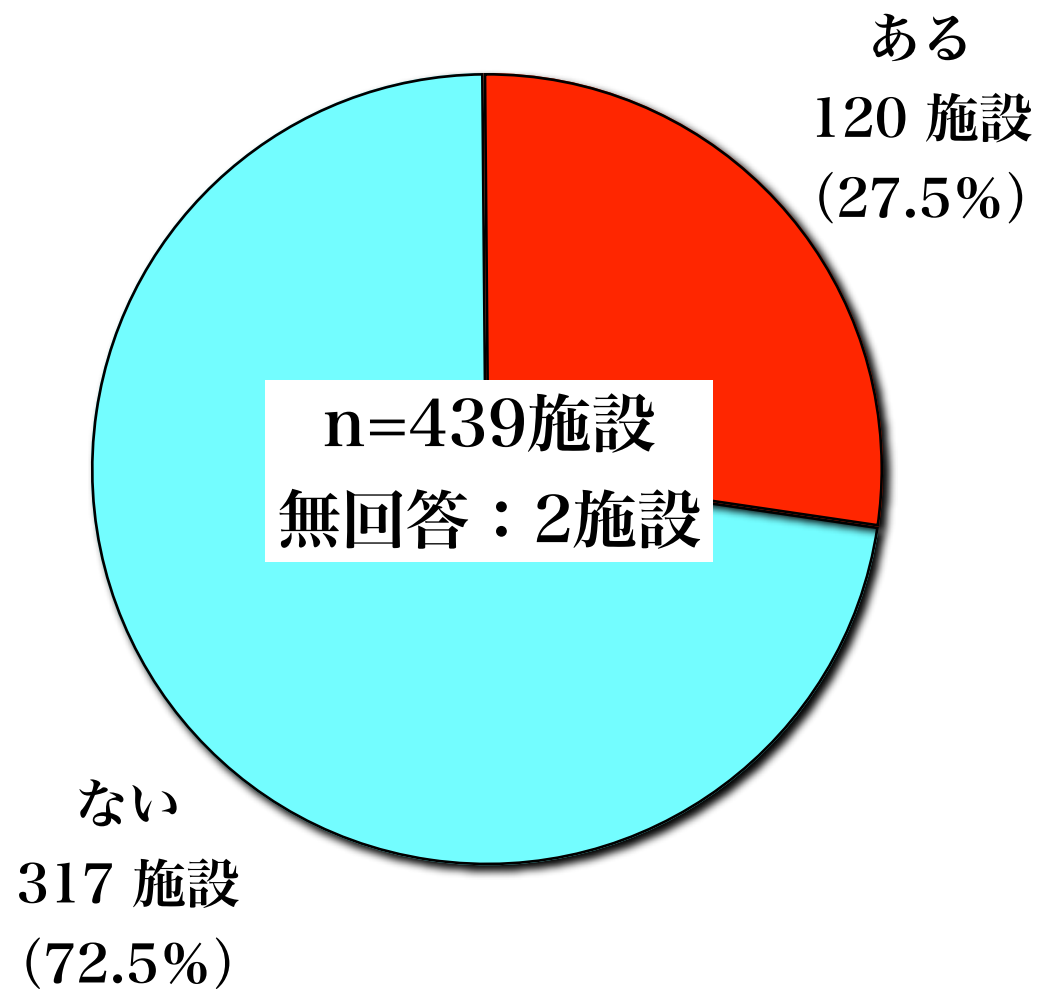


前回のアンケートとの比較 (人工心肺装置)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

アンケート2013



cardiopulmonary bypass

人工心肺装置

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

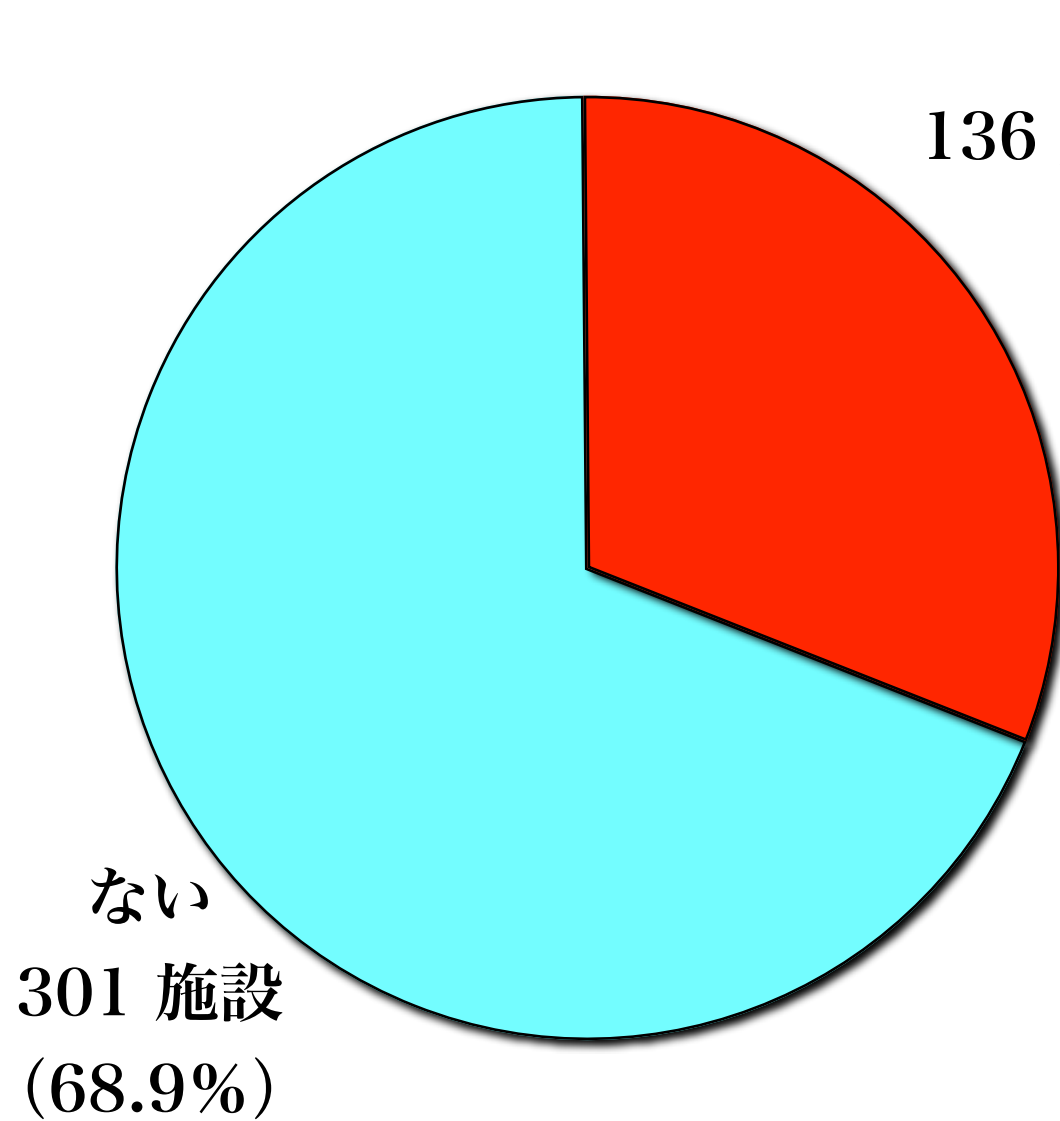
患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	179	0.23%	202	0.28%
1～3a	104	0.14%	91	0.13%
3b～5	5	0.01%	10	0.01%
無回答：11施設			無回答：13施設	

* 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 = 439 施設 無回答：2施設

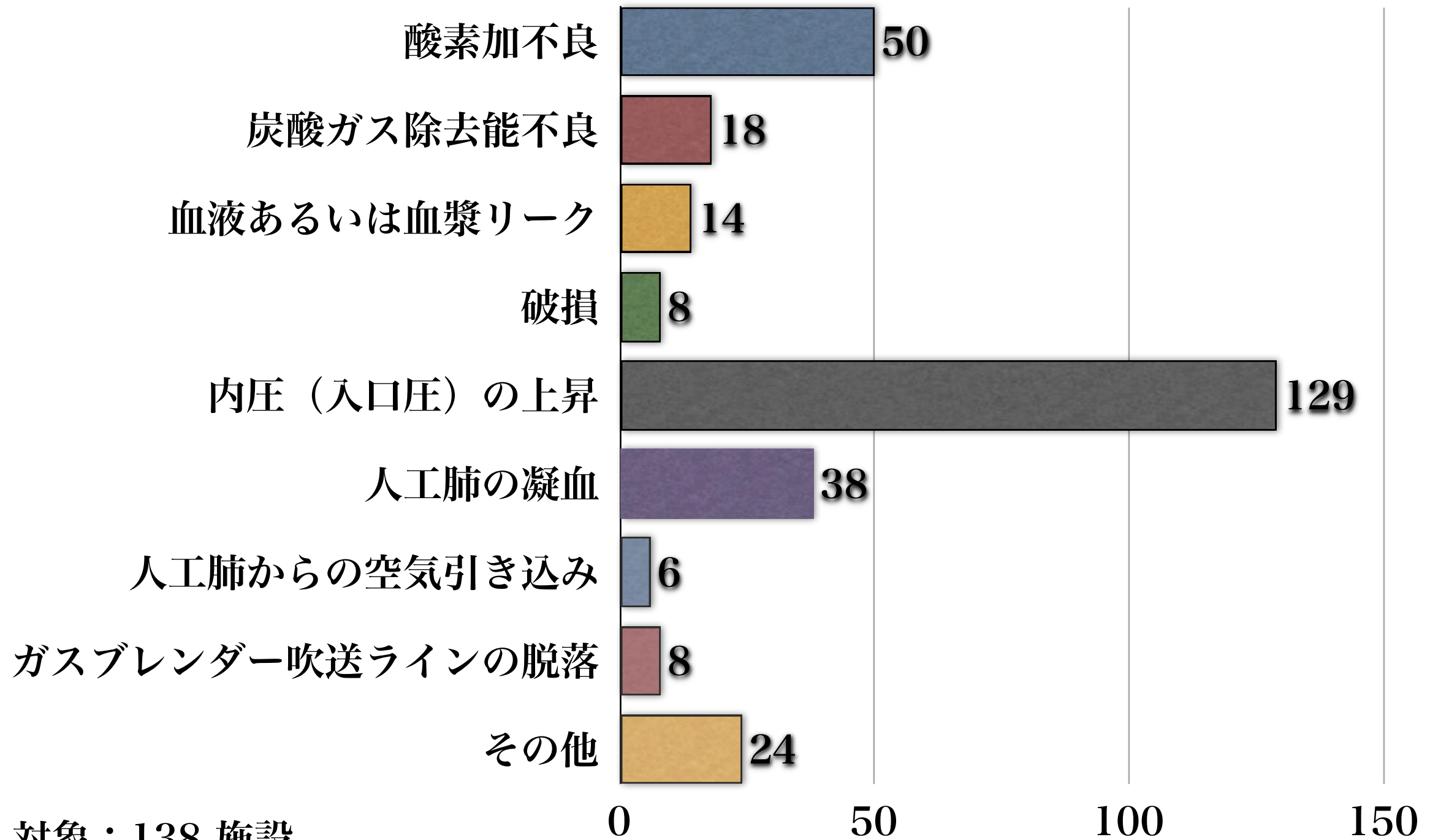
患者影響レベル	件数	発生率*
0	83	0.11%
1~3a	154	0.20%
3b~5	16	0.02%

無回答：7施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）

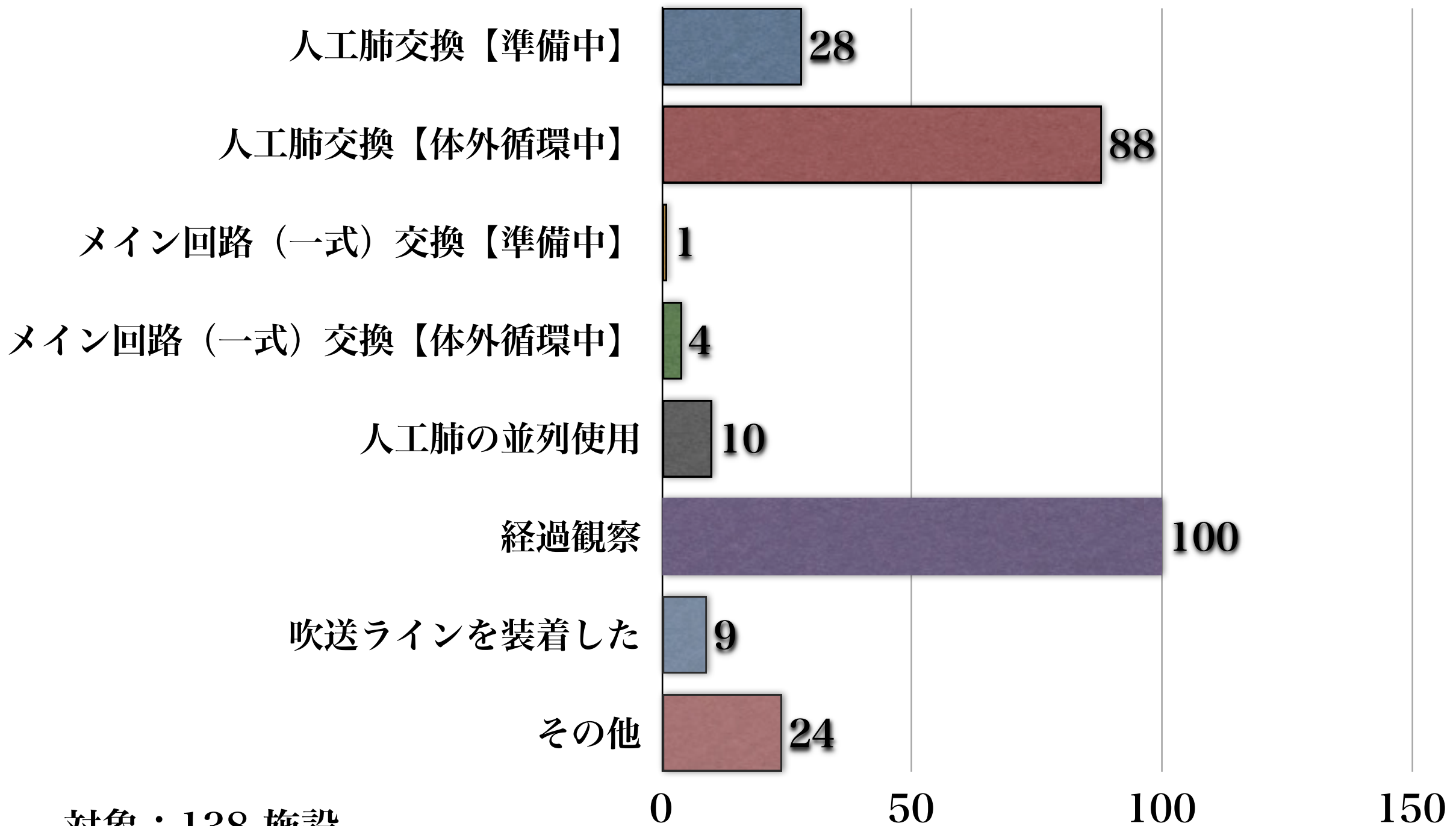


対象：138 施設
(無回答：6 施設)



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）



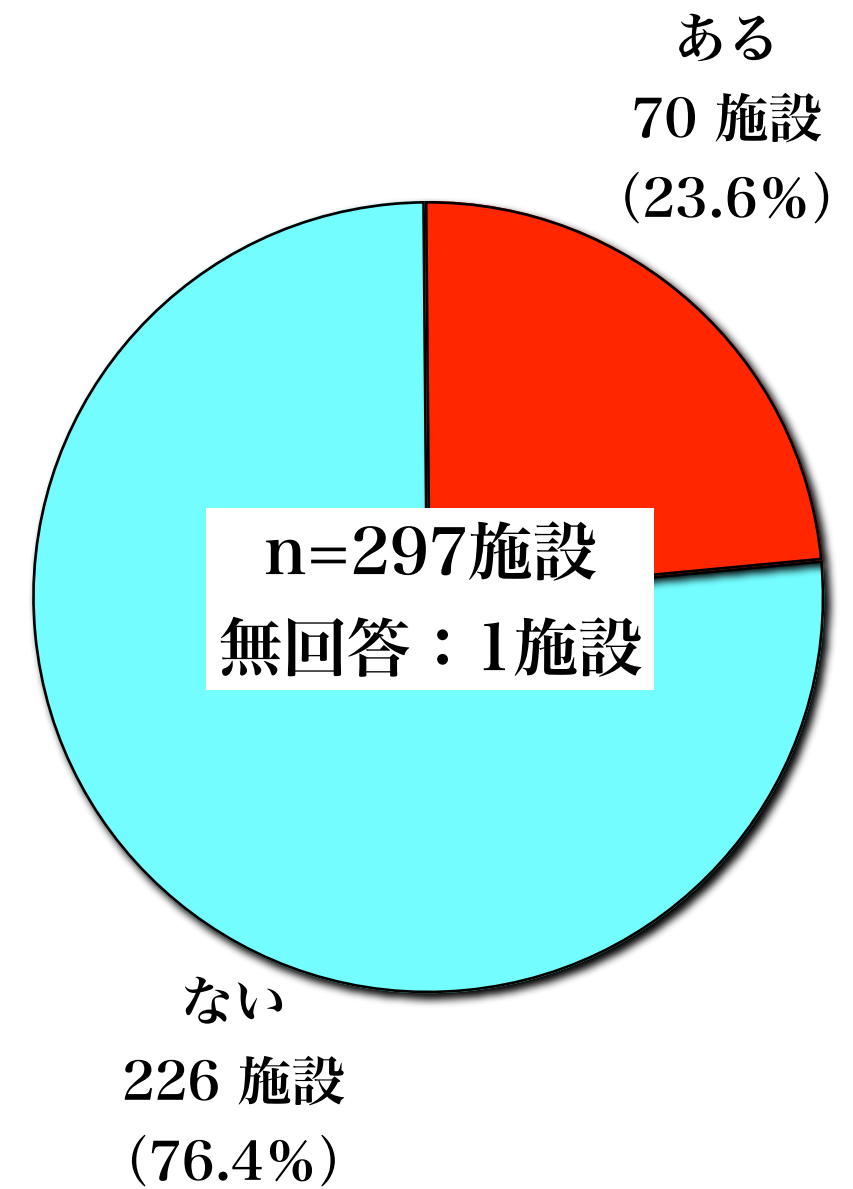
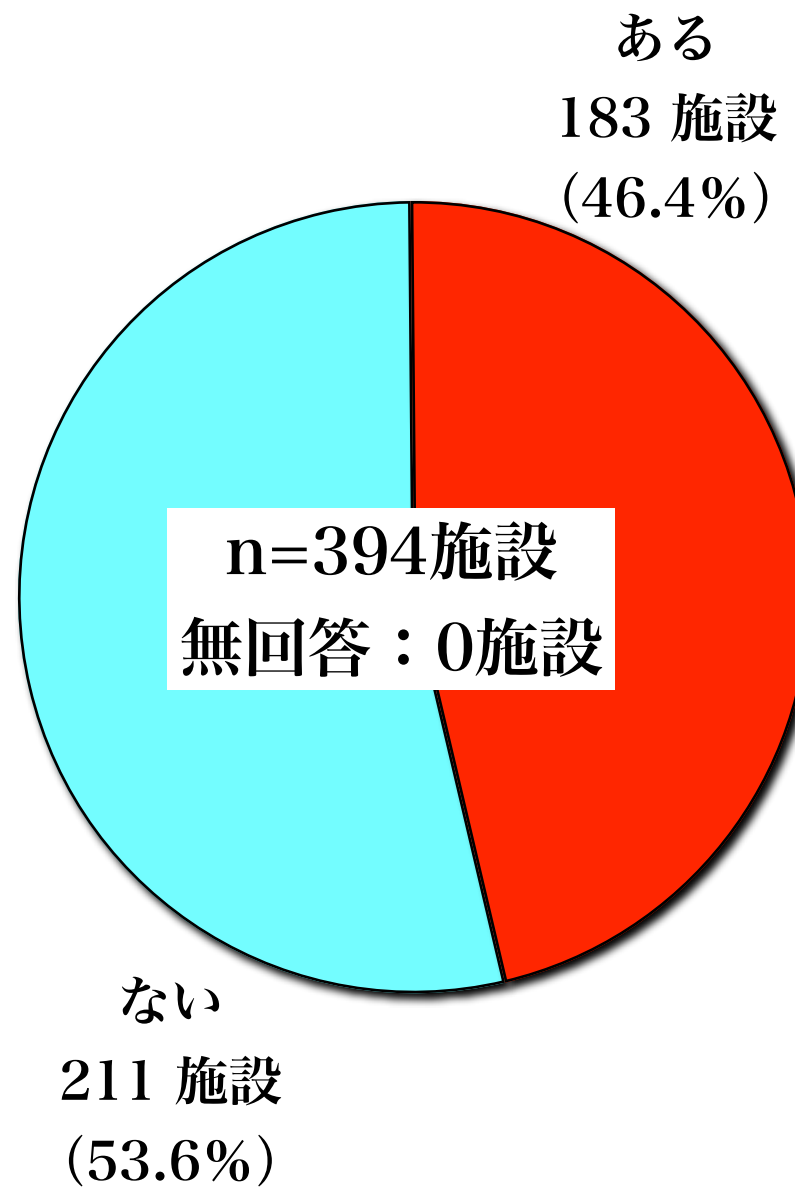
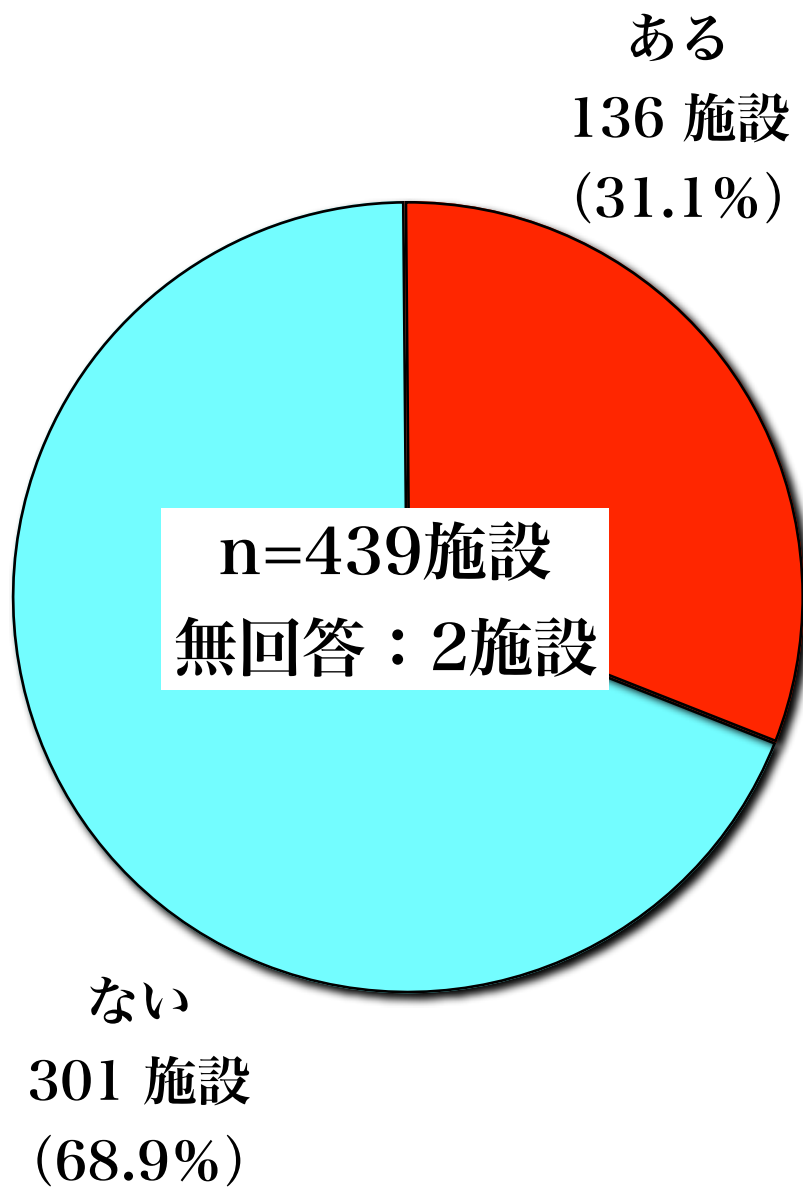
対象：138 施設
(無回答：3 施設)

過去のアンケートとの比較 (人工肺)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



人工肺

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	83	0.11%	147	0.2%
1~3a	154	0.2%	168	0.23%
3b~5	16	0.02%	29	0.04%

無回答：7施設

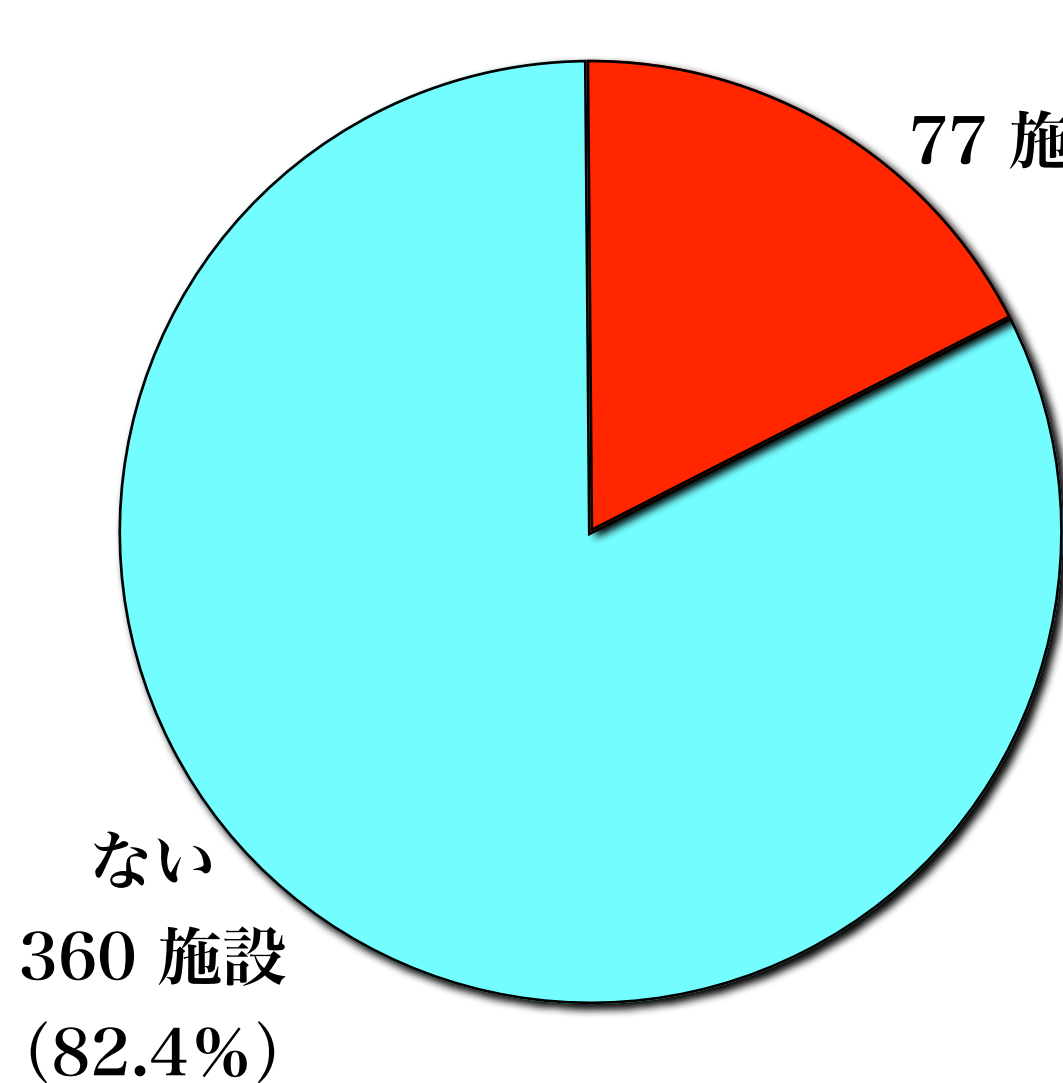
無回答：14施設

* 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

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=439 施設 無回答：2 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	76	0.10%
1~3a	53	0.07%
3b~5	2	<0.01%

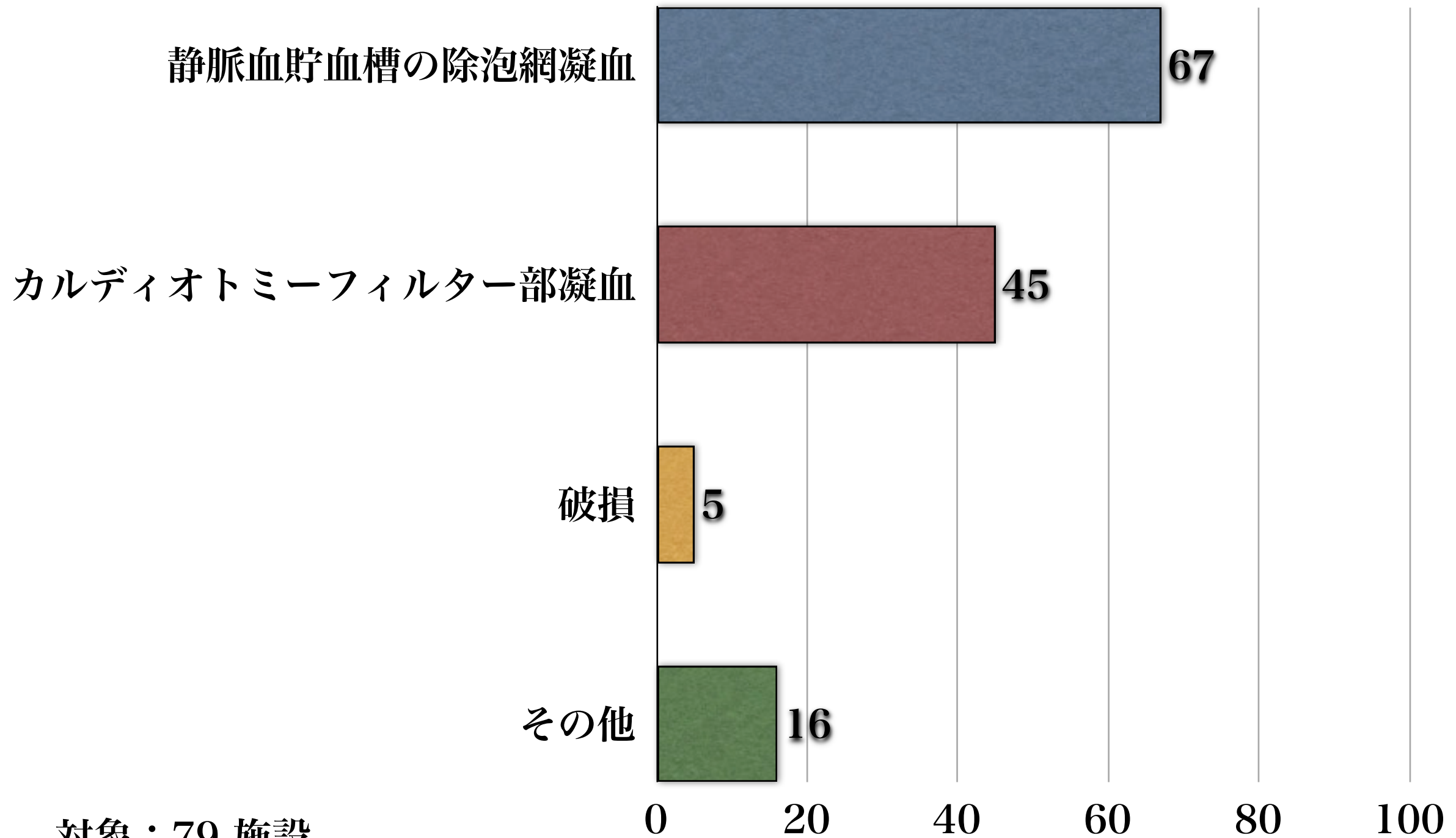
無回答：5施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）

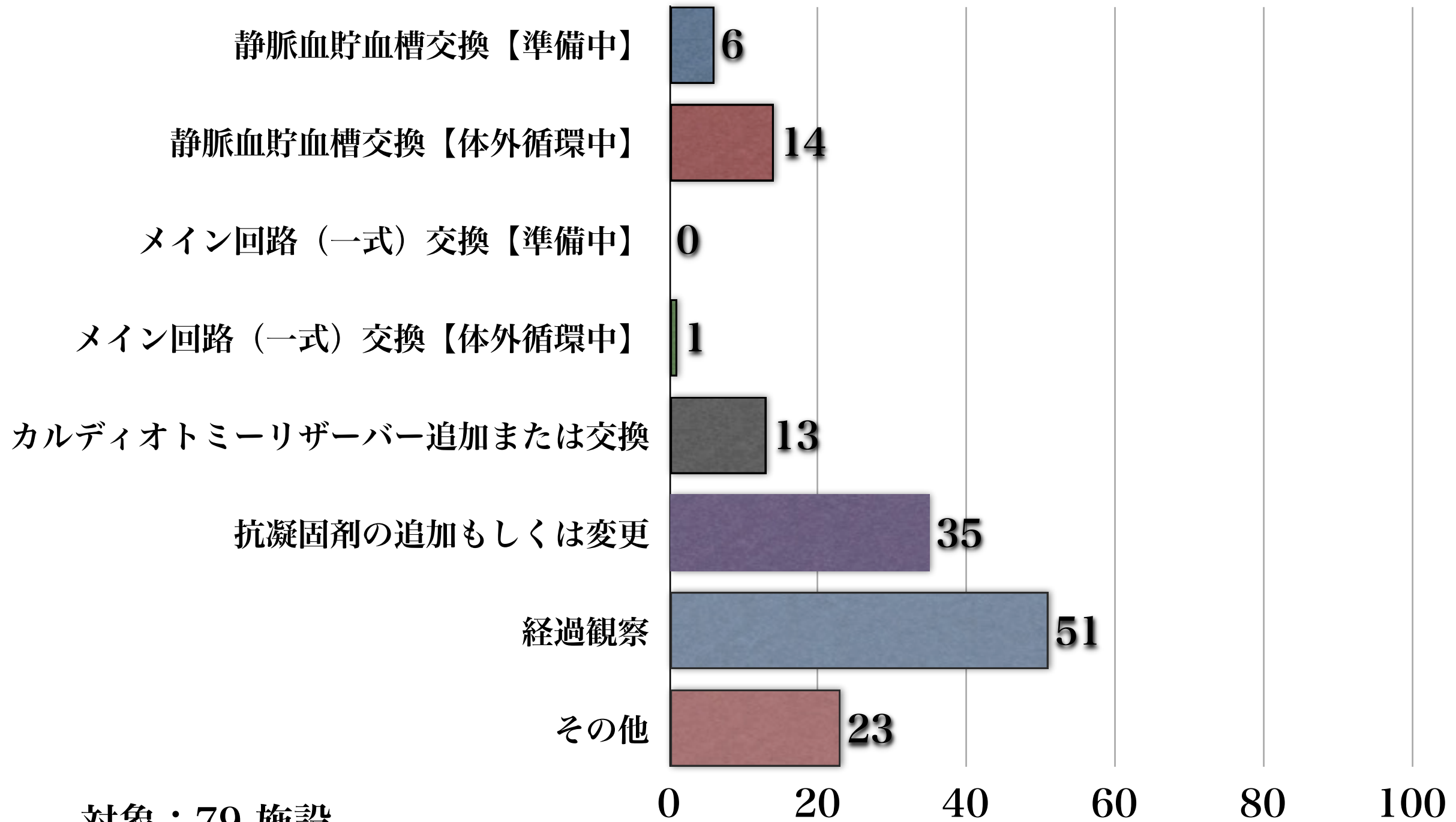


対象：79 施設
(無回答：3 施設)



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）



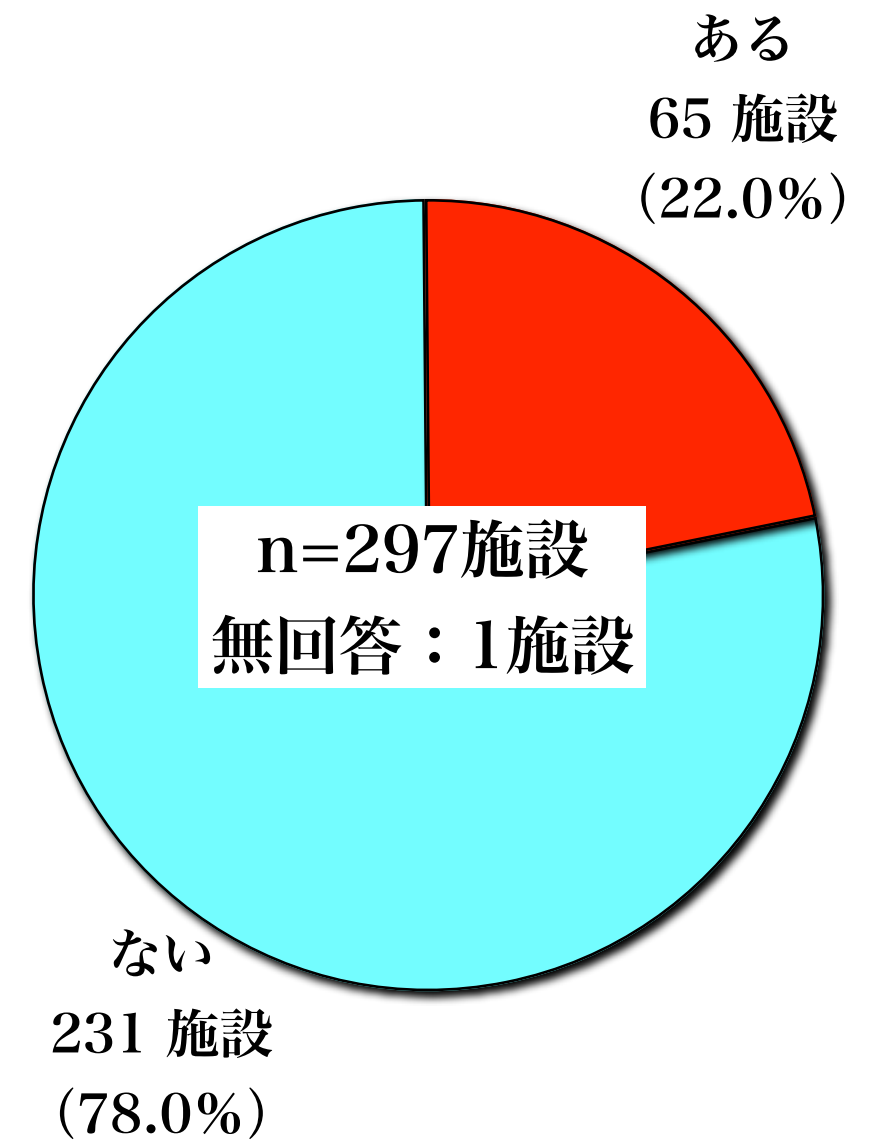
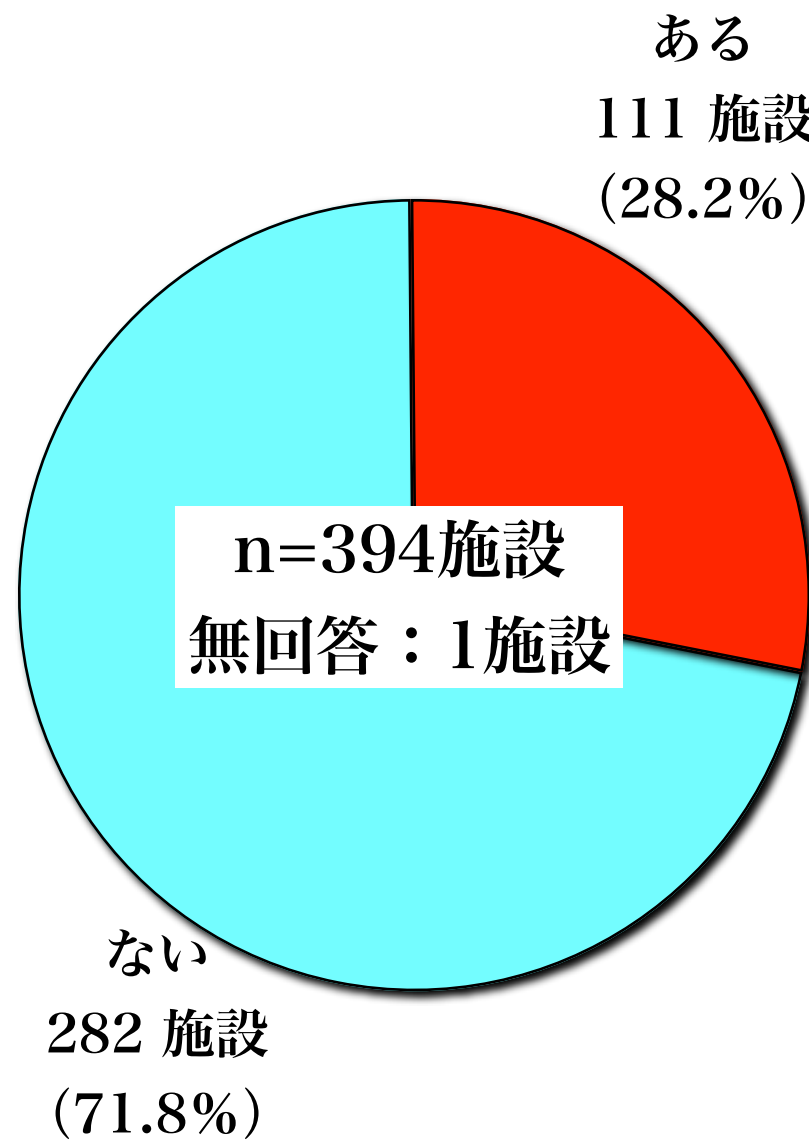
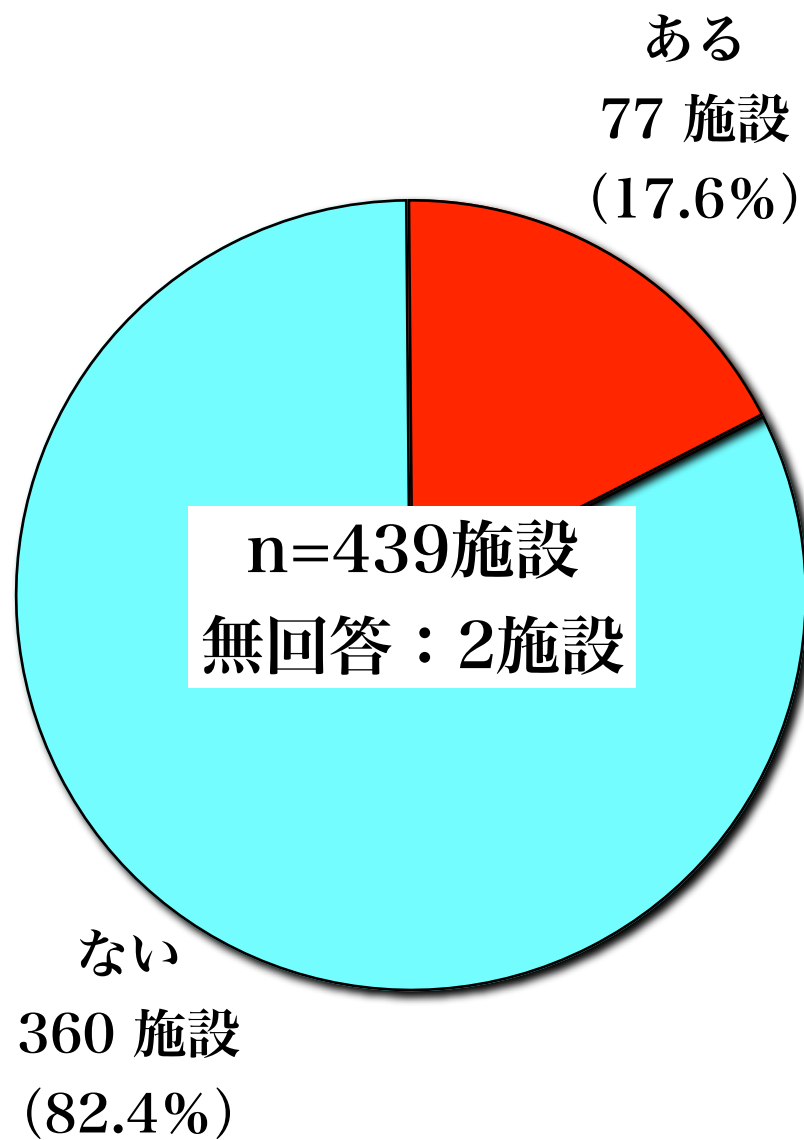
対象：79 施設
(無回答：2 施設)

過去のアンケートとの比較（静脈血貯血槽）

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



静脈血貯血槽

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

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**
0	76	0.1%	114	0.16%
1~3a	53	0.07%	79	0.11%
3b~5	2	<0.01%	4	<0.01%

無回答：5施設

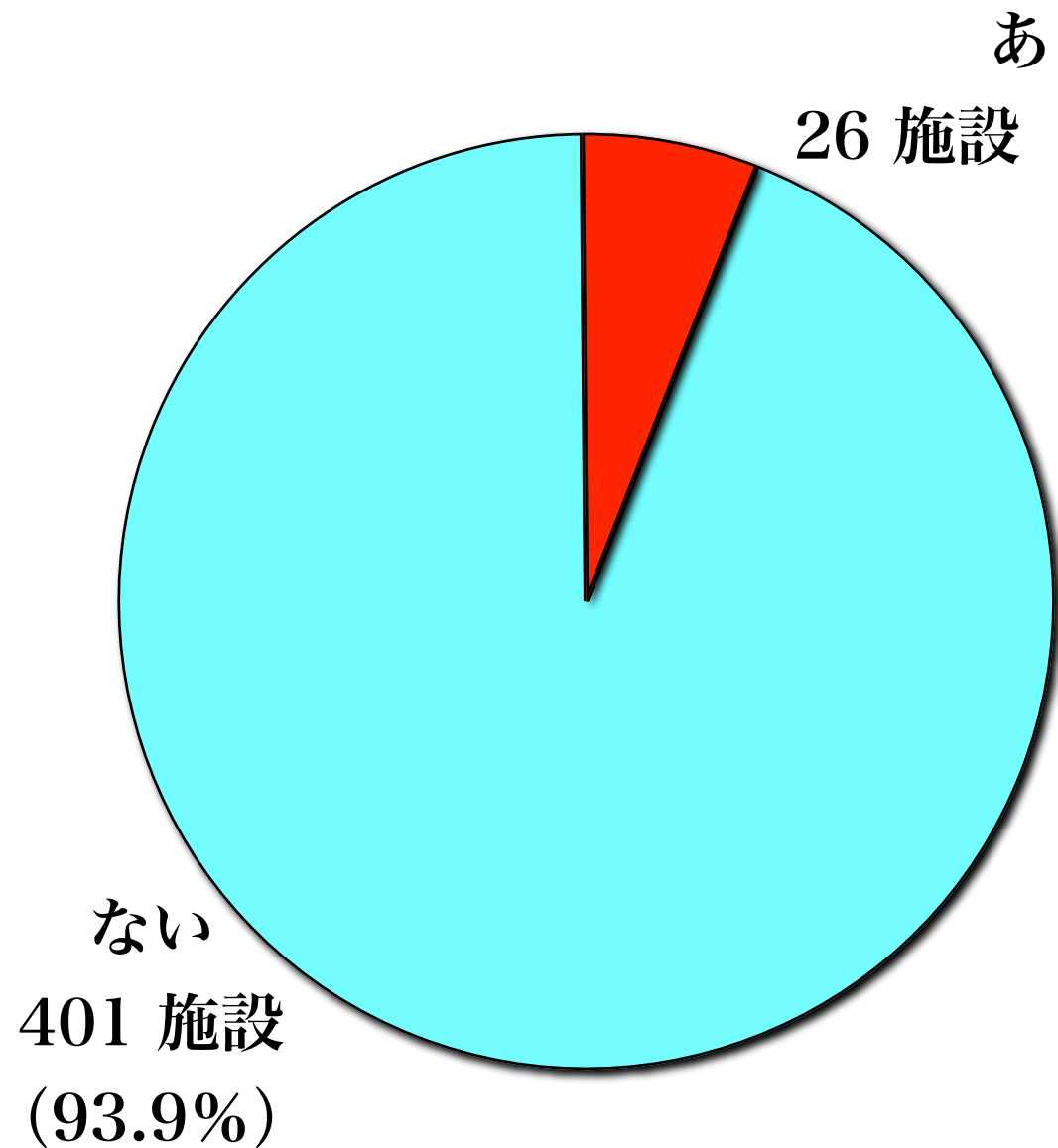
無回答：9施設

* 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=439 施設 無回答：12 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	32	0.04%
1~3a	2	<0.01%
3b~5	0	0.00%

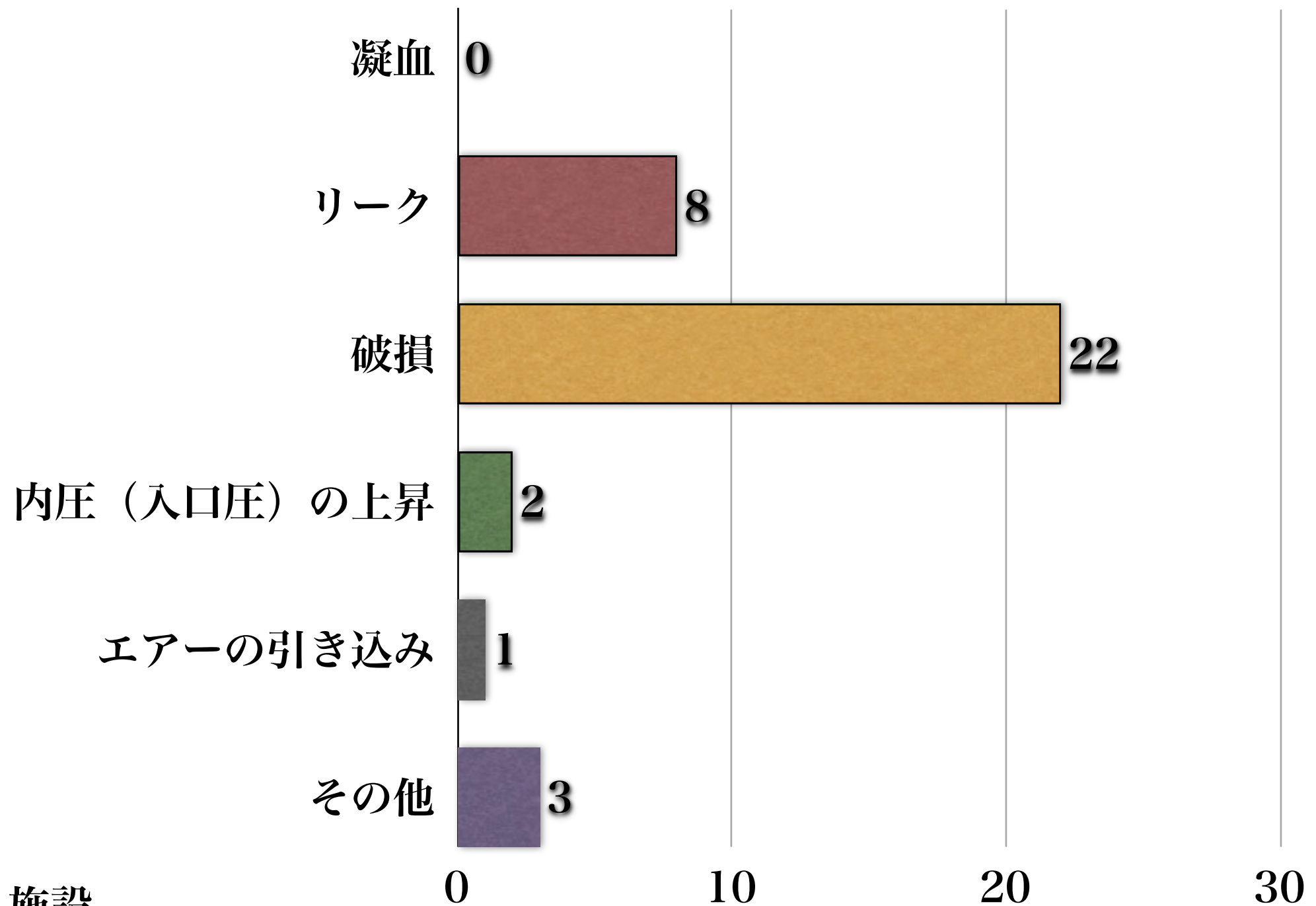
無回答：14施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）



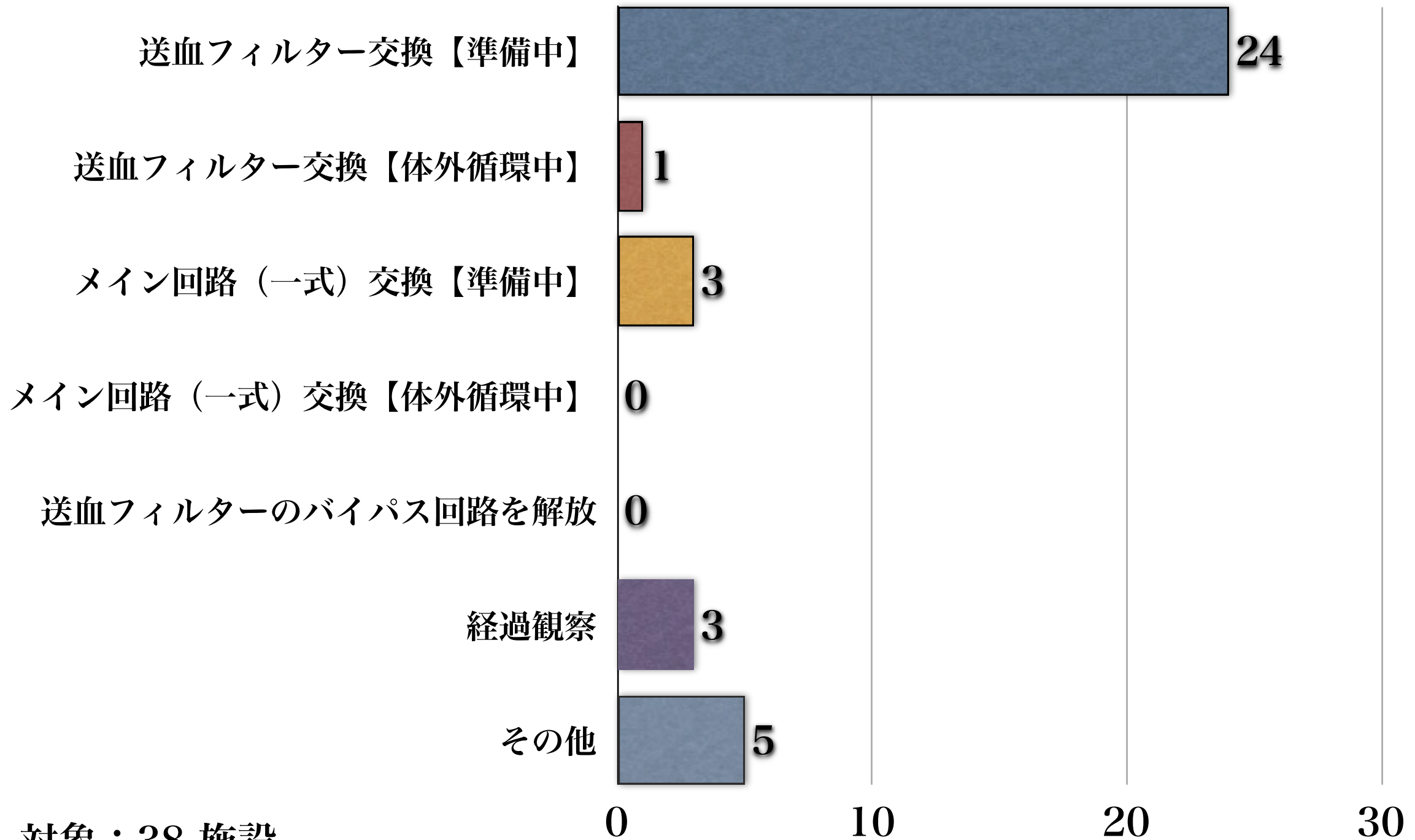
対象：38 施設

(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：38 施設

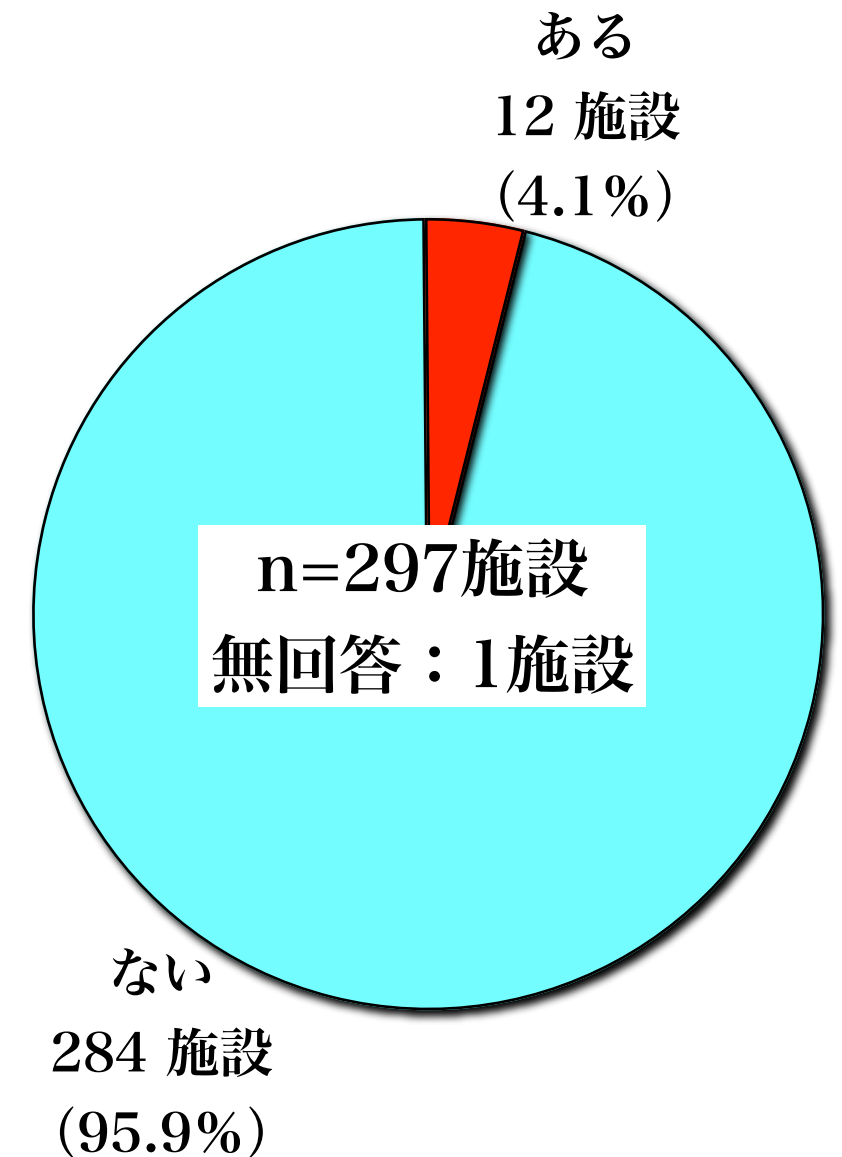
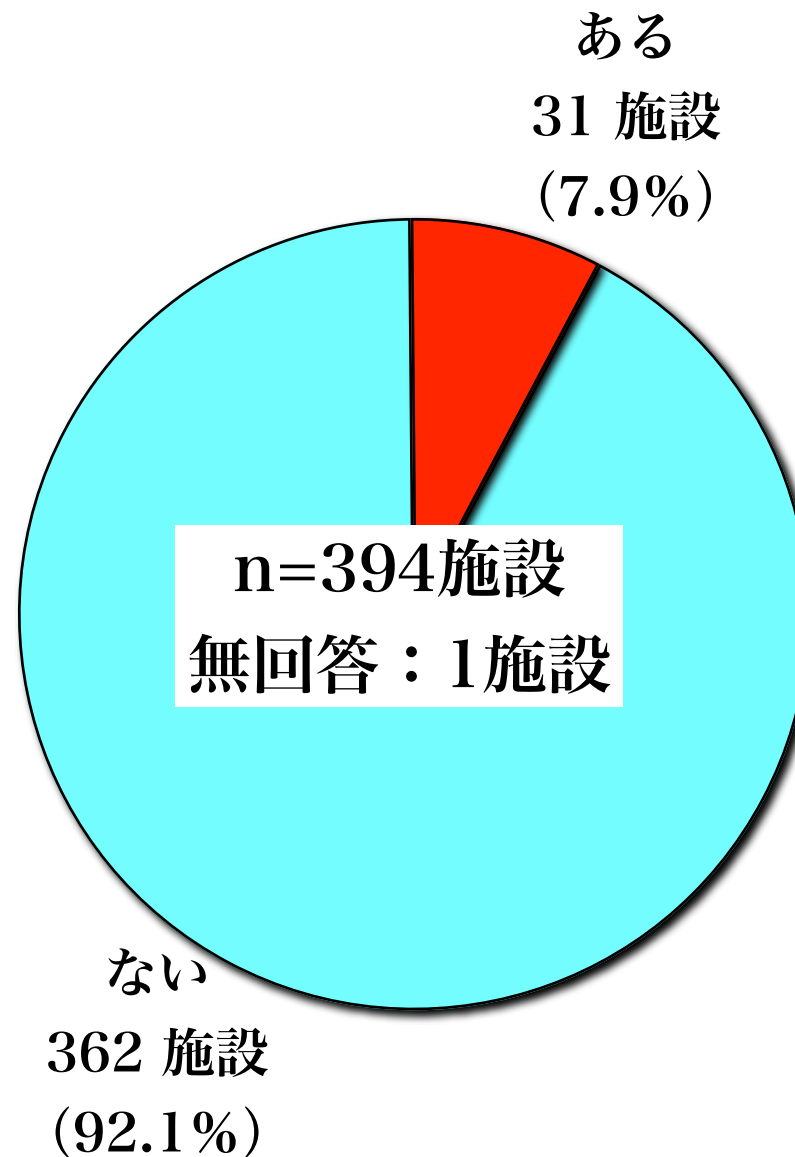
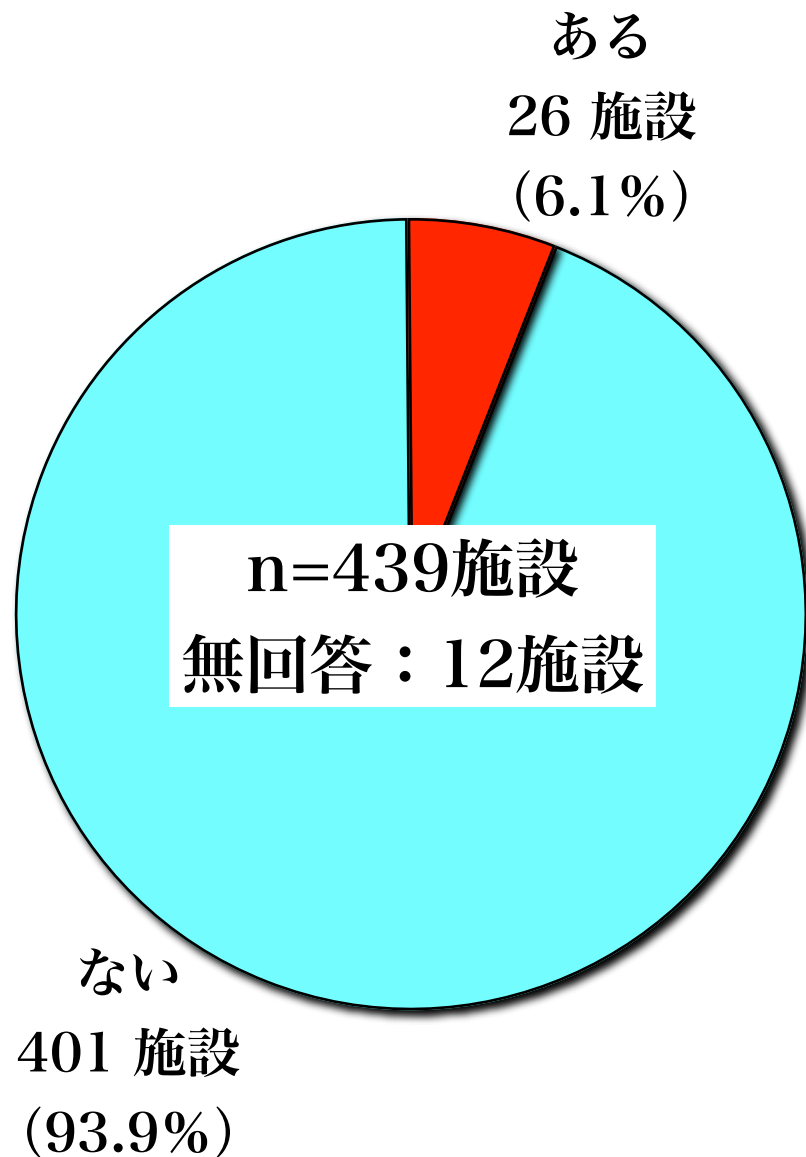
(無回答：11 施設)

過去のアンケートとの比較 (送血フィルター)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010





送血フィルター（※フィルター内蔵型の人工肺は除く）

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	32	0.04%	50	0.07%
1～3a	2	<0.01%	6	<0.01%
3b～5	0	0%	0	0%

無回答：14施設

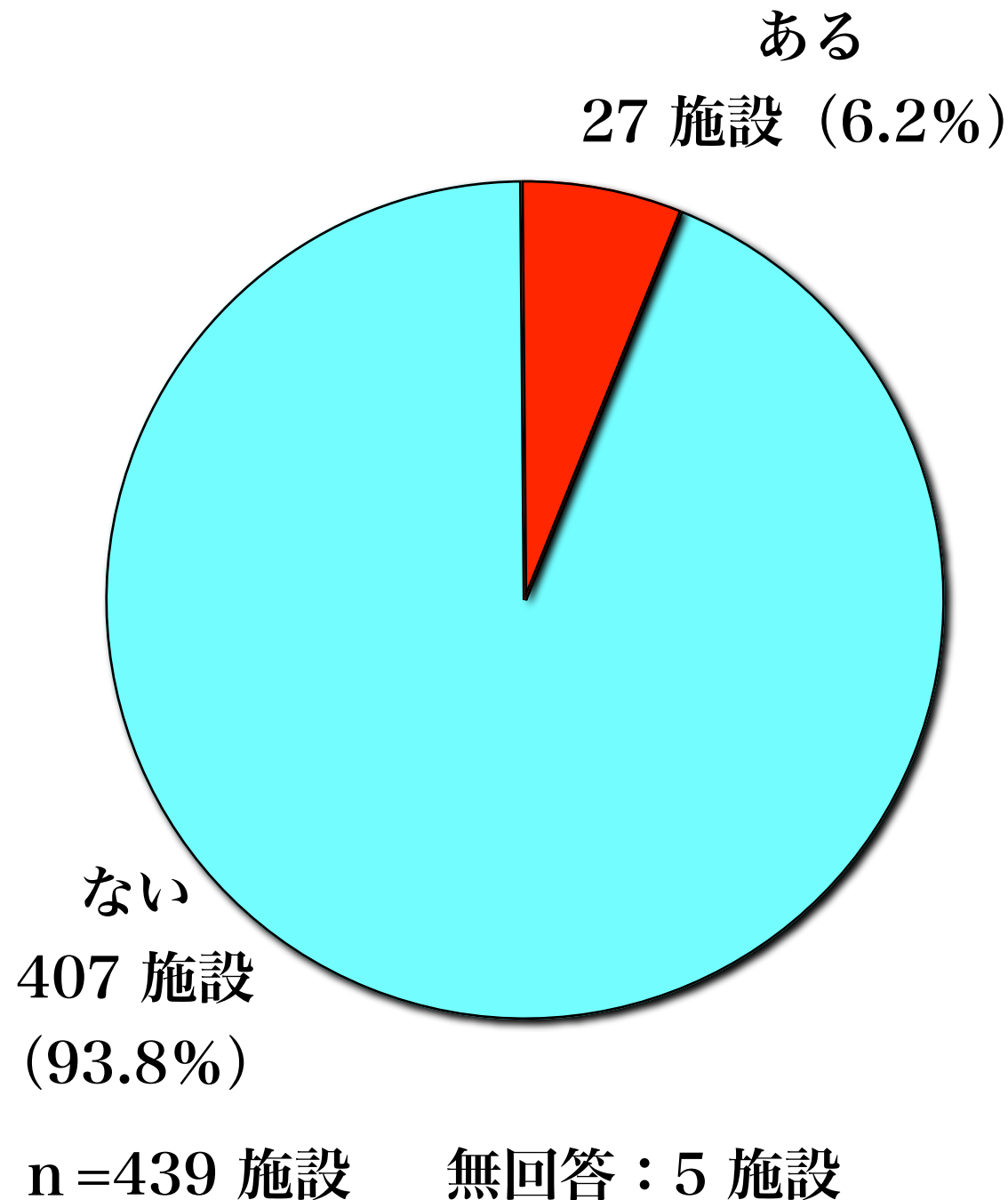
無回答：1施設

* 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？



患者影響レベル	件数	発生率*
0	21	0.03%
1~3a	16	0.02%
3b~5	0	0.00%

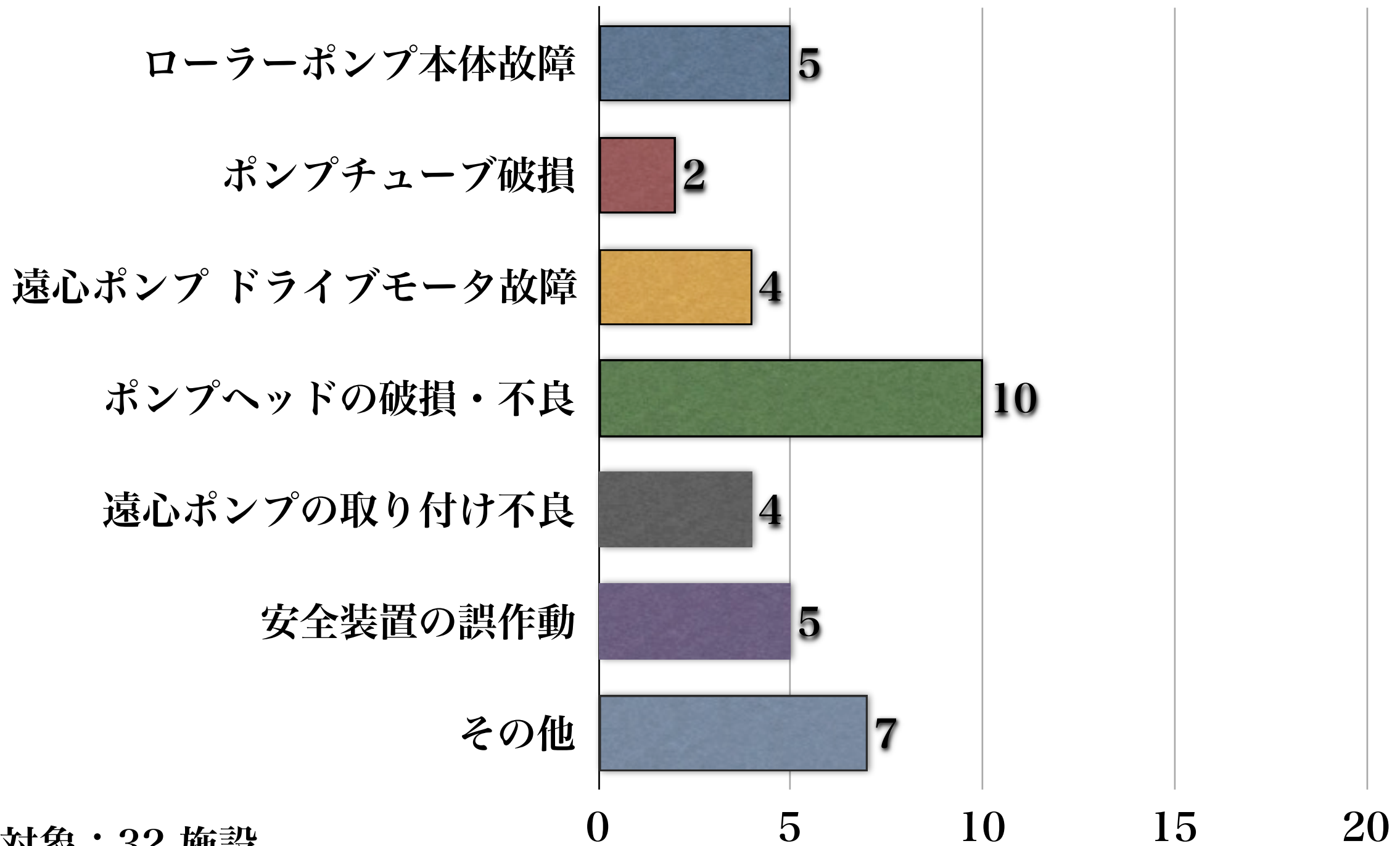
無回答：5施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）



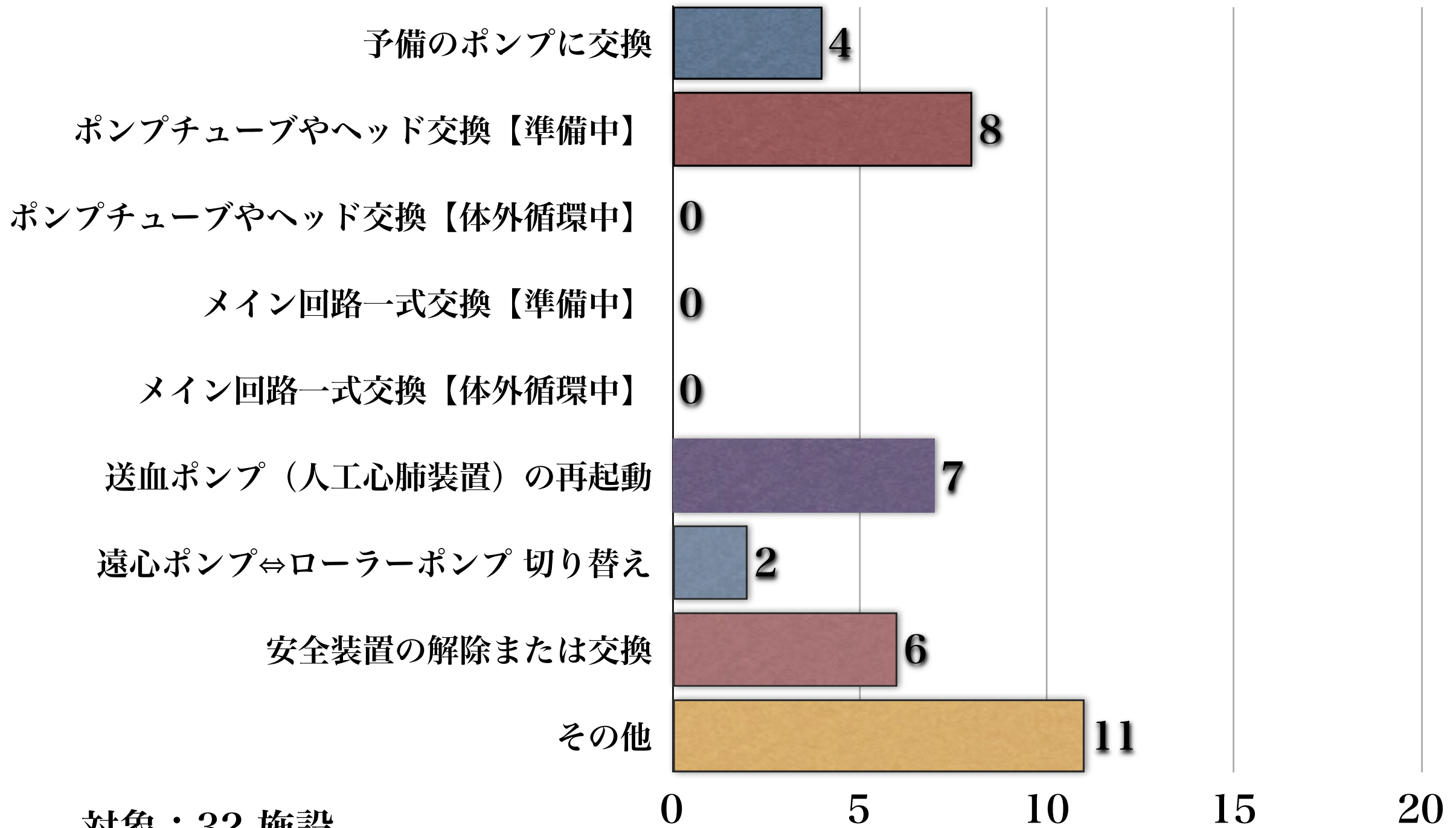
対象：32 施設

(無回答：5 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：32 施設

(無回答：5 施設)

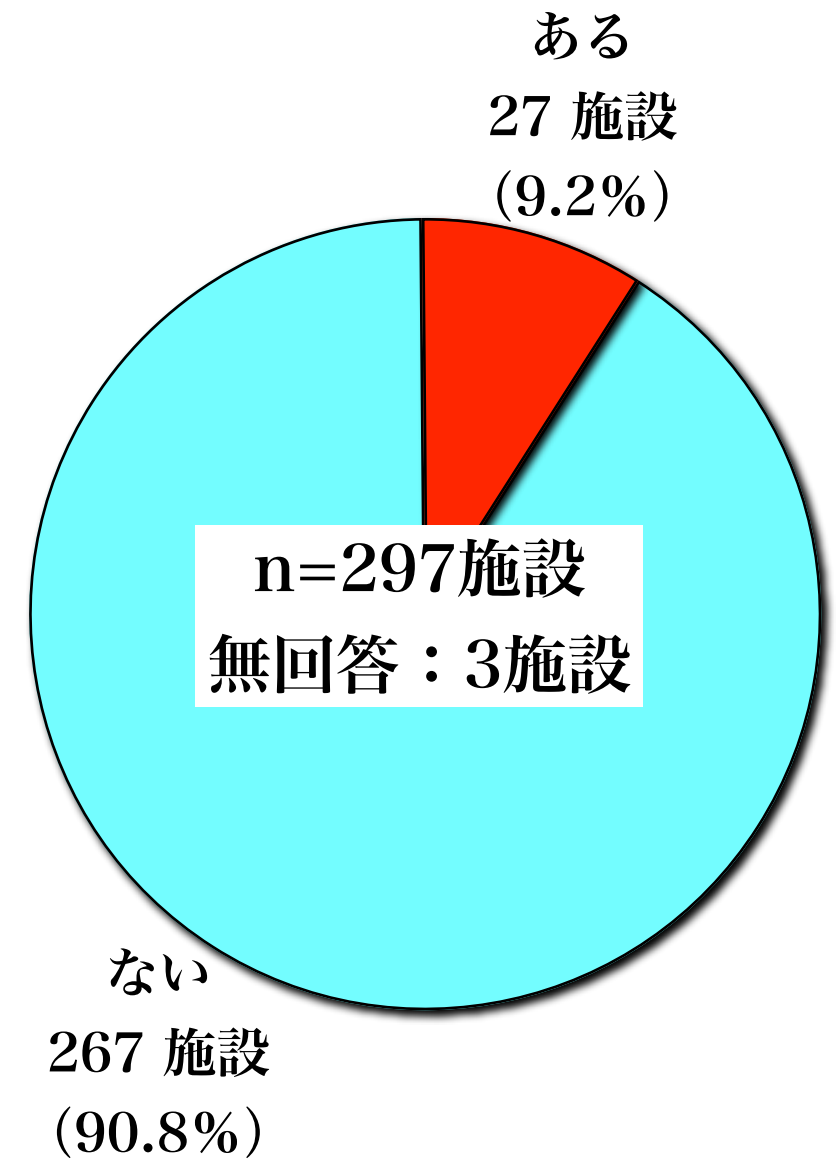
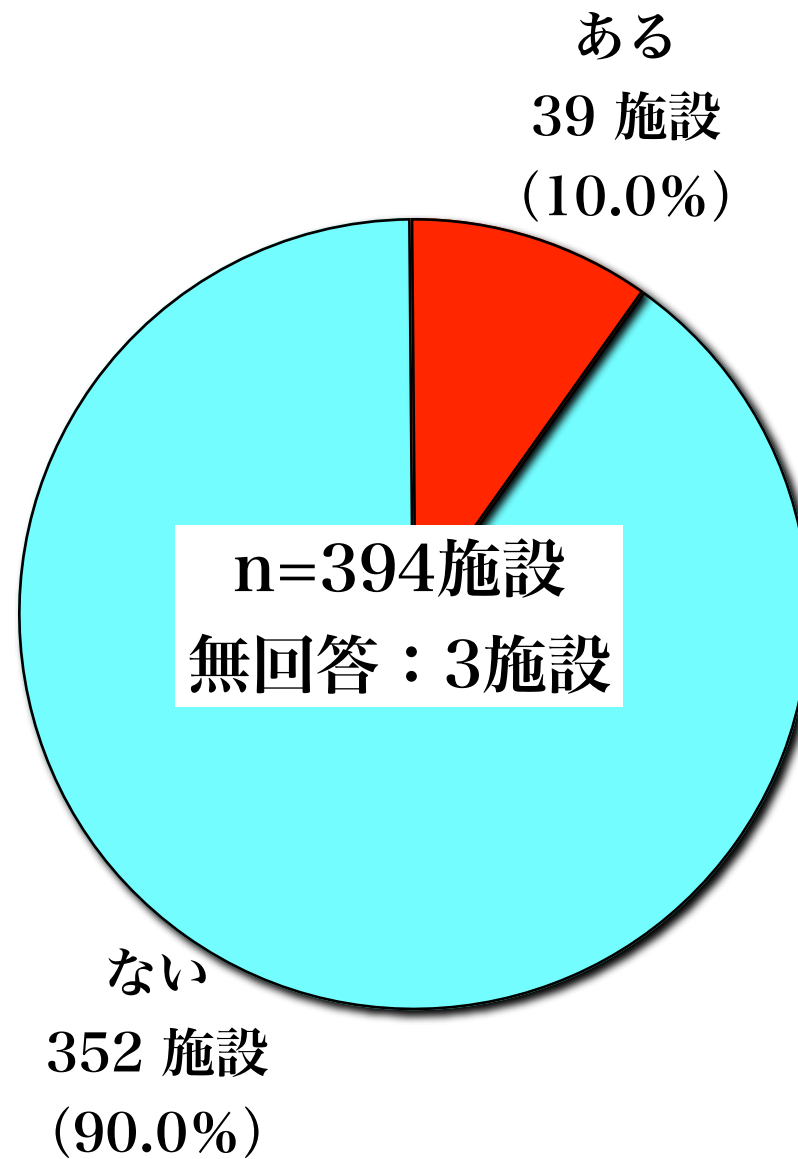
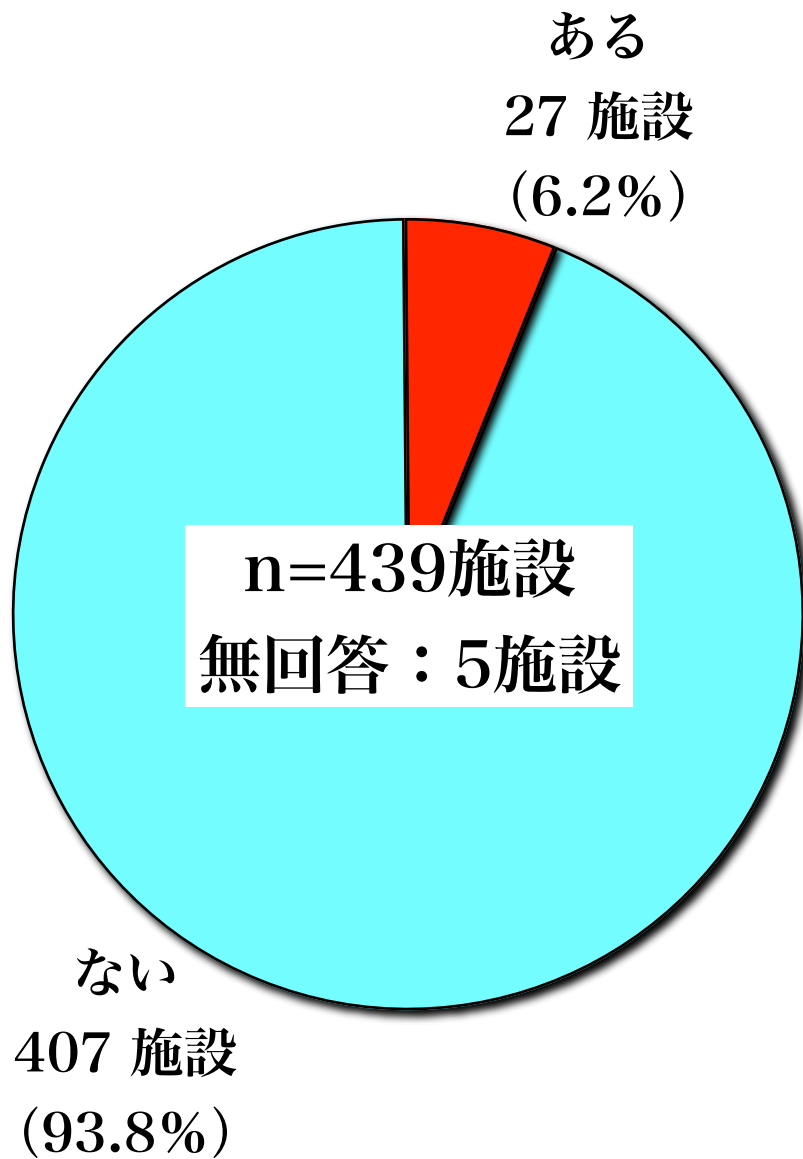


過去のアンケートとの比較 (送血ポンプの不良による送血停止)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010





送血ポンプの不良による送血停止

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	21	0.03%	18	0.03%
1~3a	16	0.02%	25	0.04%
3b~5	0	0%	4	<0.01%

無回答：5施設

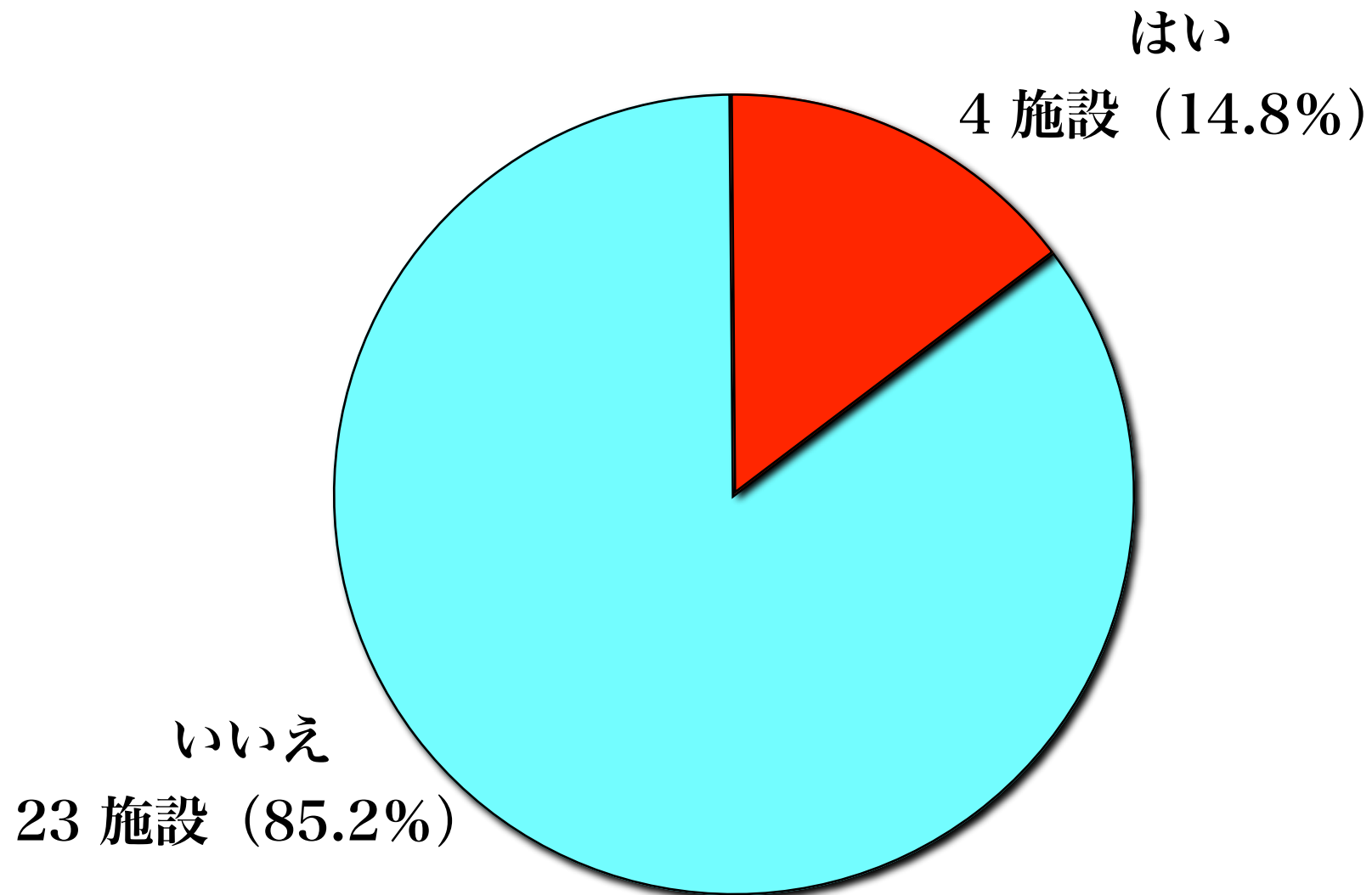
無回答：1施設

* 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ンクもしくは手回しハンドルで 手回しは行いましたか？

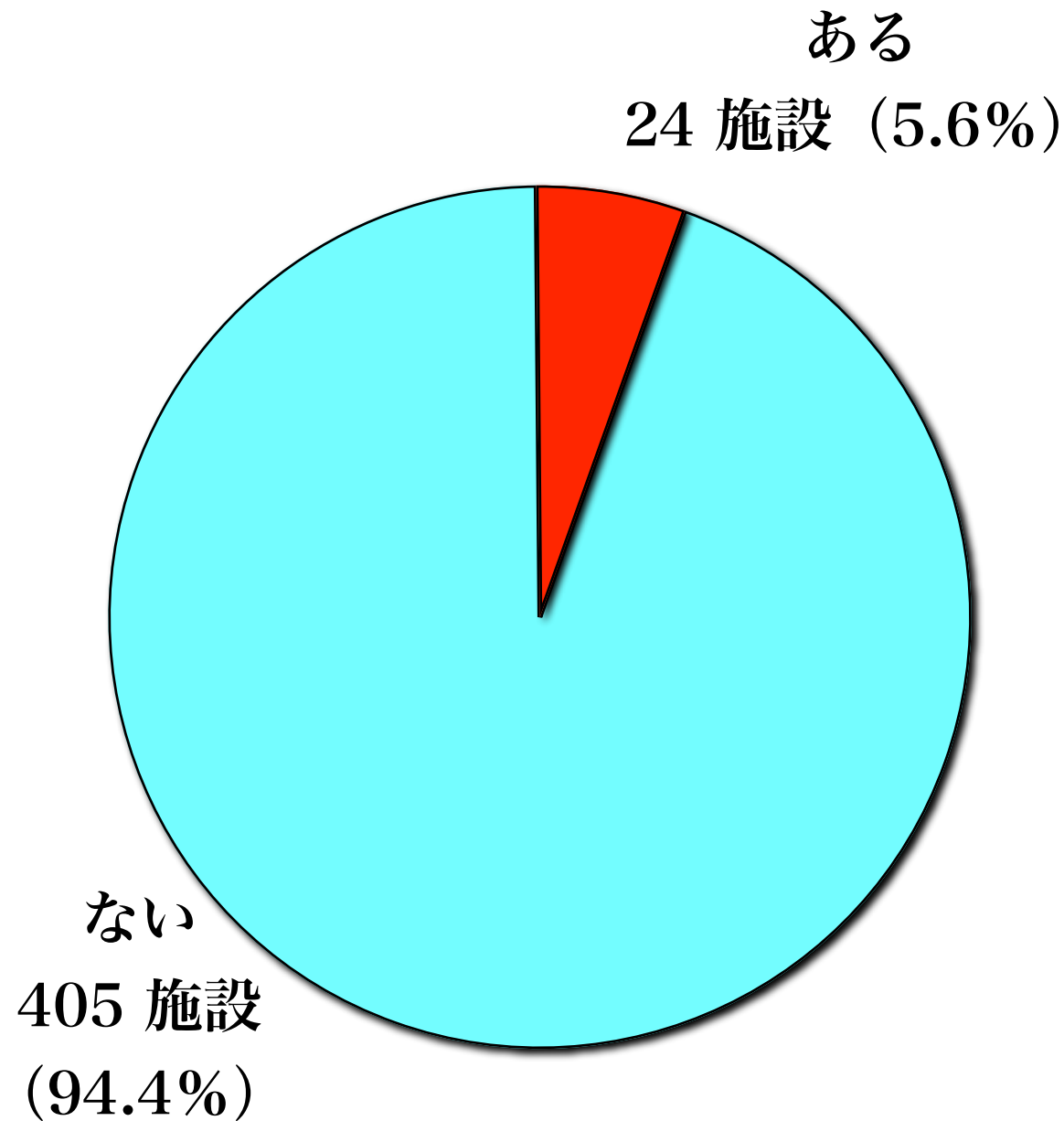


n = 27 施設*

* 「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を経験ありと回答した施設数

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？



n=439 施設 無回答：10 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	30	0.04%
1~3a	10	0.01%
3b~5	0	0.00%

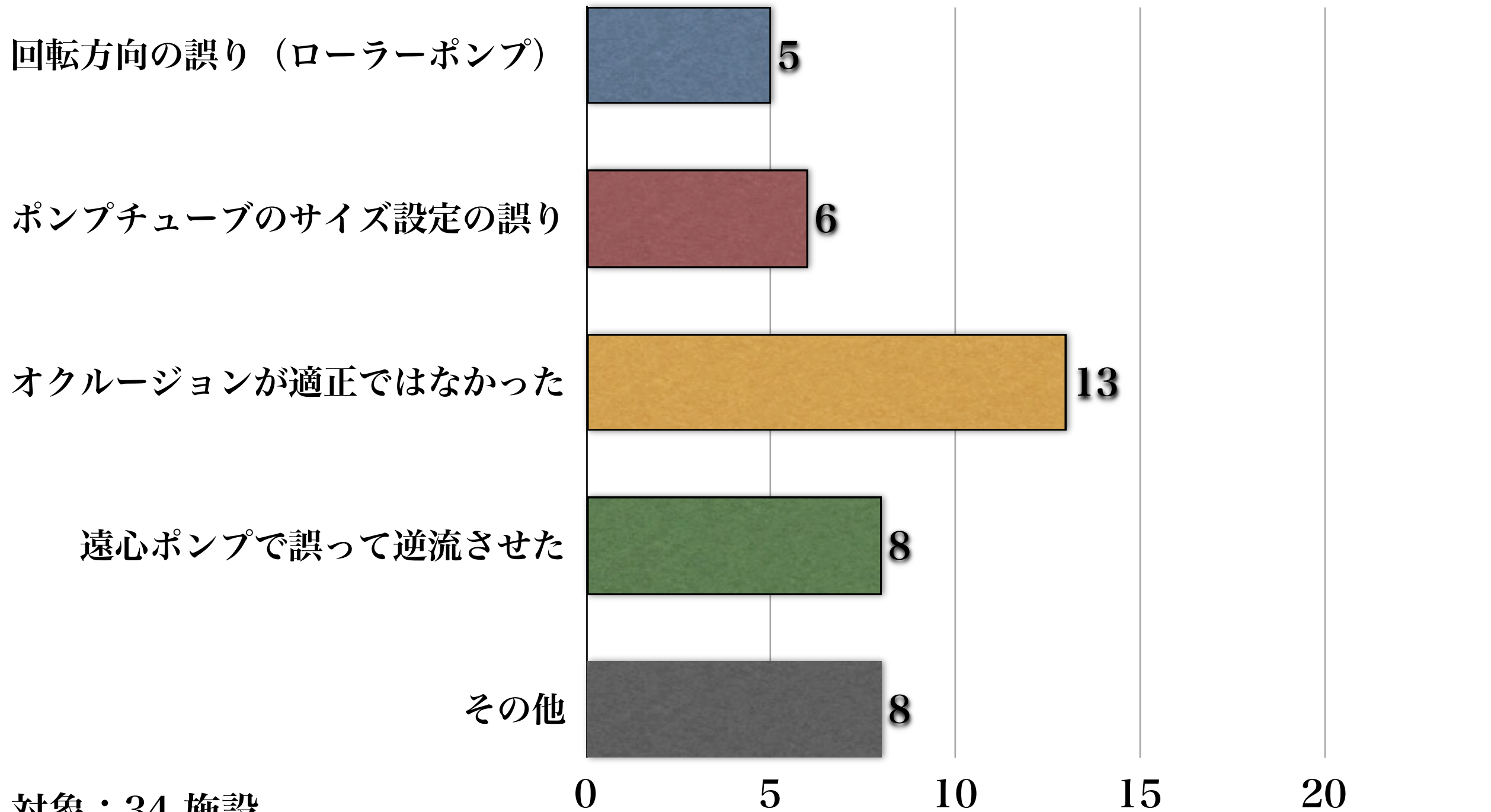
無回答：10施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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：34 施設

(無回答：10 施設)

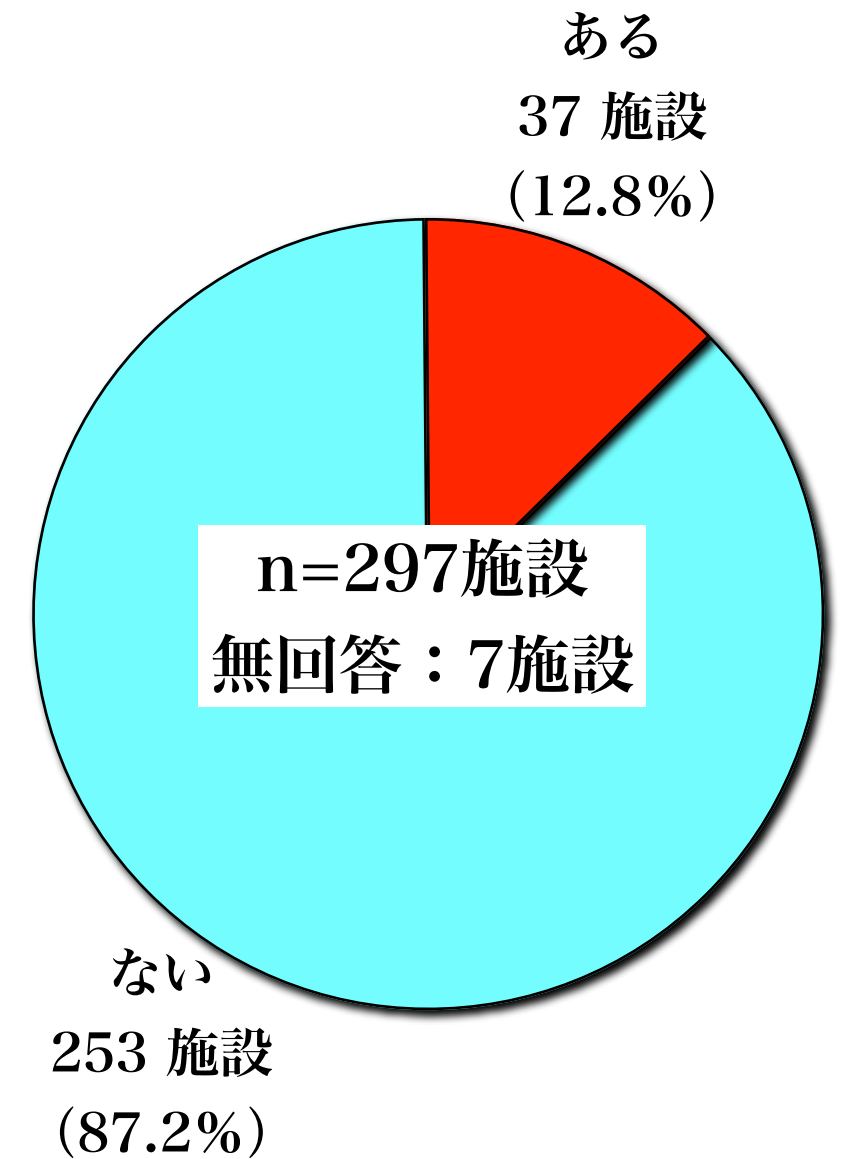
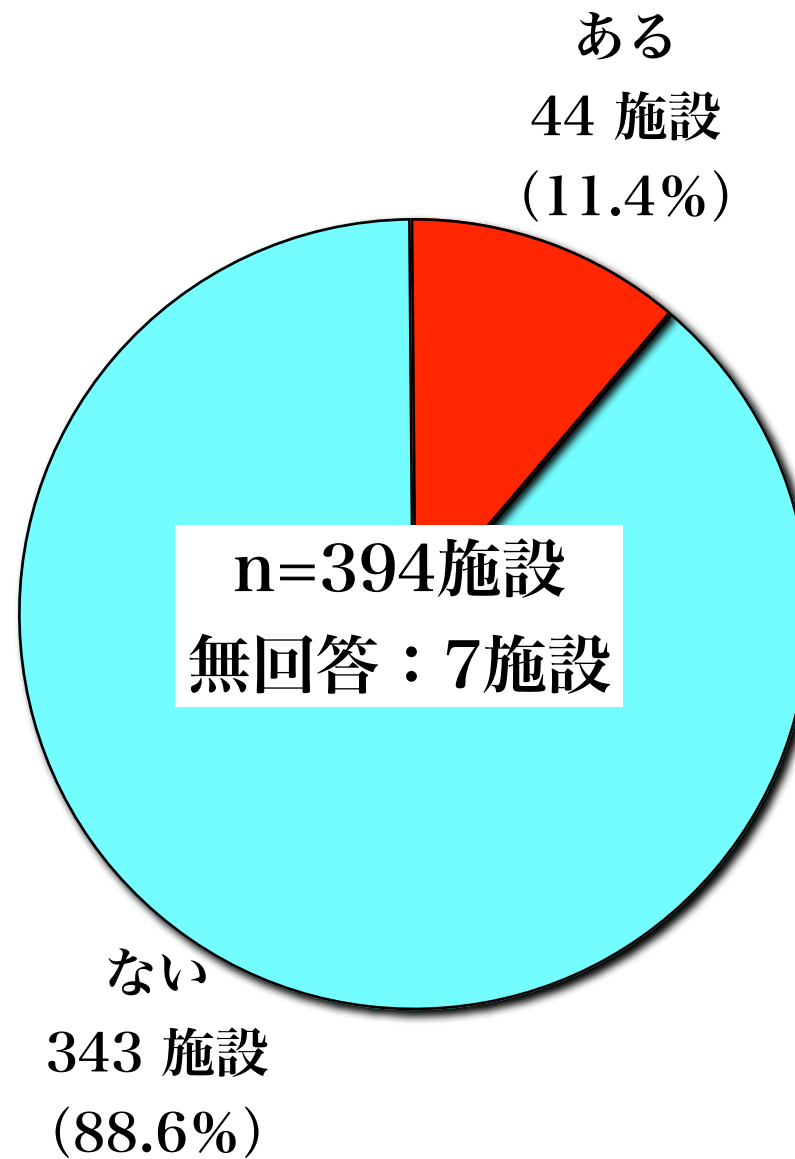
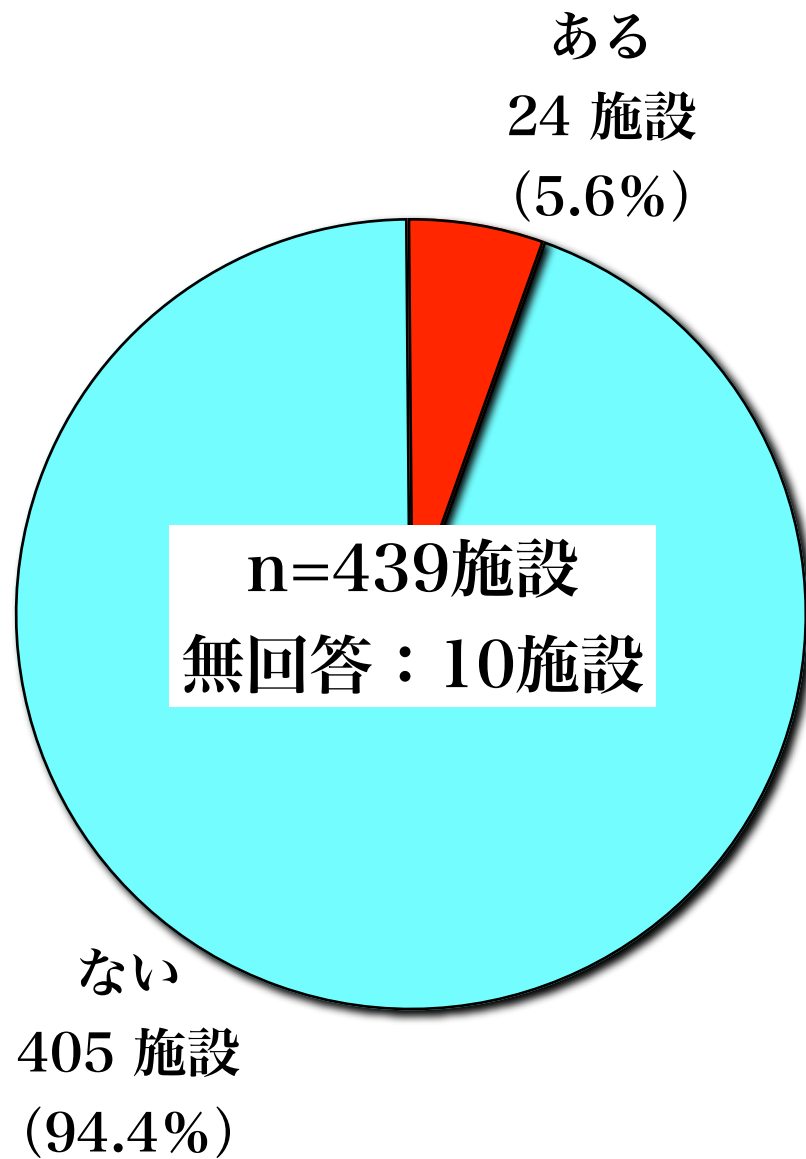


過去のアンケートとの比較 (送血ポンプの誤った取扱い)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010





送血ポンプの不良による送血停止

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	30	0.04%	35	0.05%
1~3a	10	0.01%	18	0.03%
3b~5	0	0%	1	<0.01%

無回答：10施設

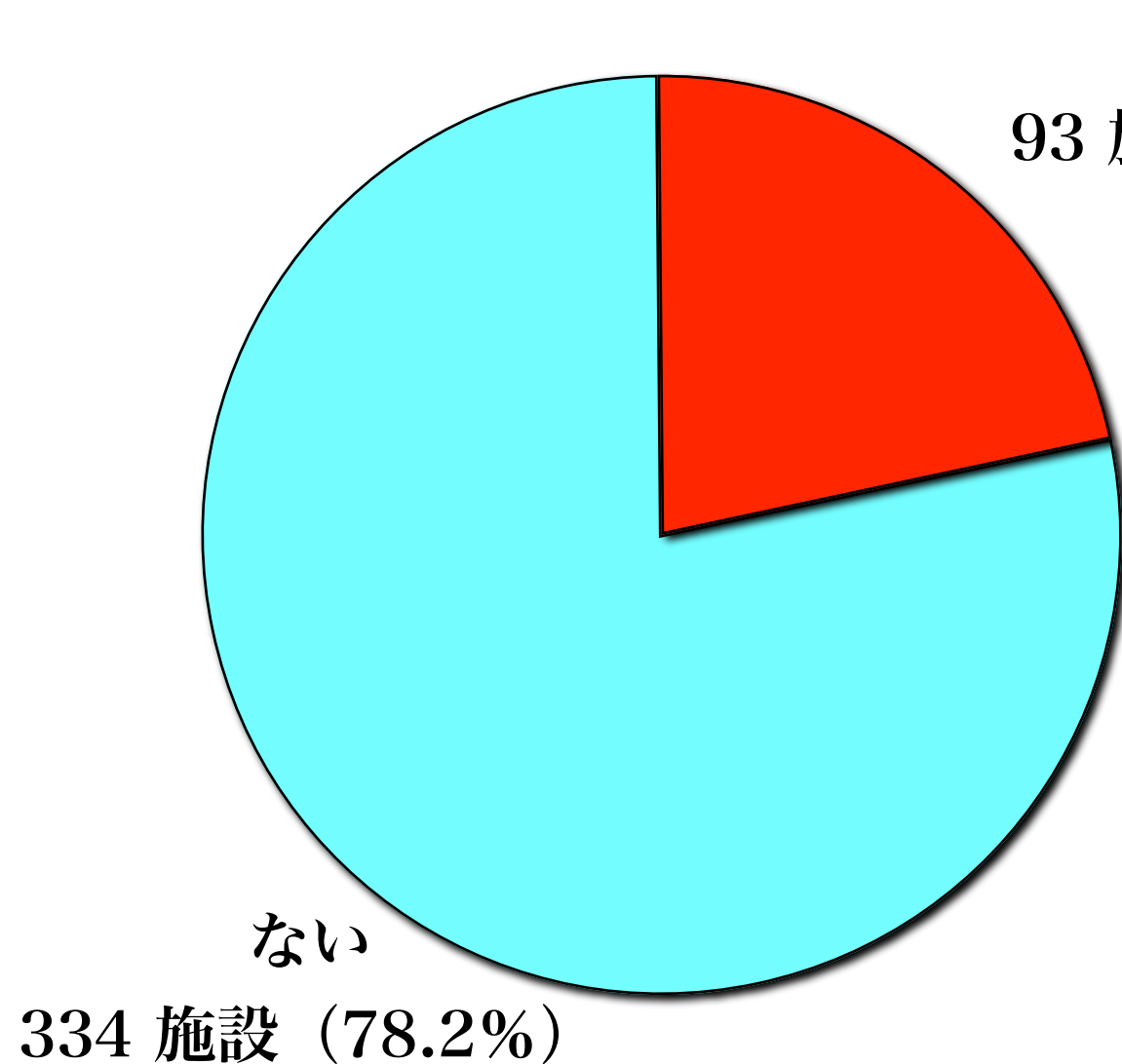
無回答：2施設

* 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？



ある
93 施設 (21.8%)

患者影響レベル	件数	発生率*
0	162	0.21%
1~3a	27	0.04%
3b~5	0	0.00%

無回答：16施設

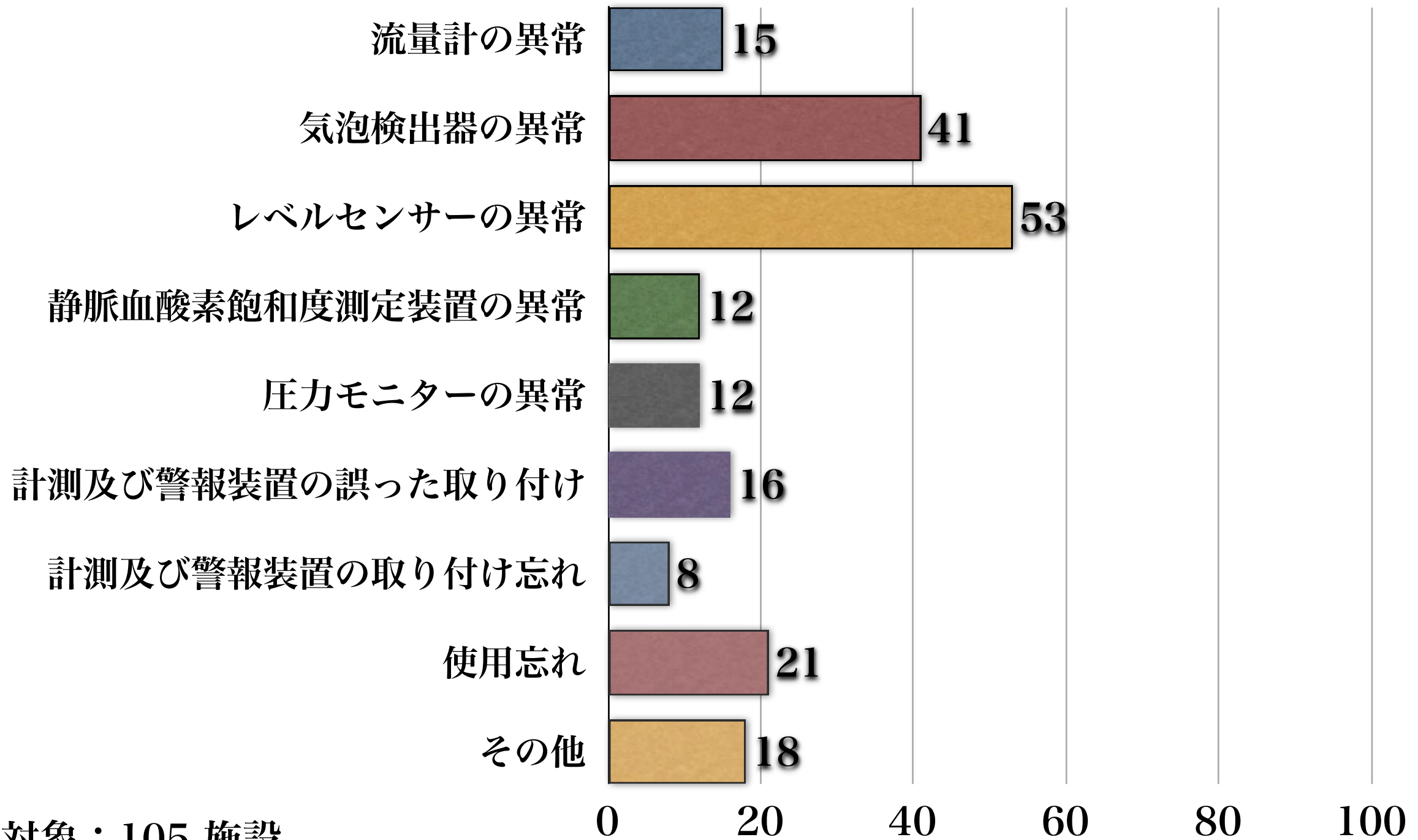
* 2年間の人工心肺症例数 (76,216件) に対する発生率

n=439 施設 無回答：12 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）

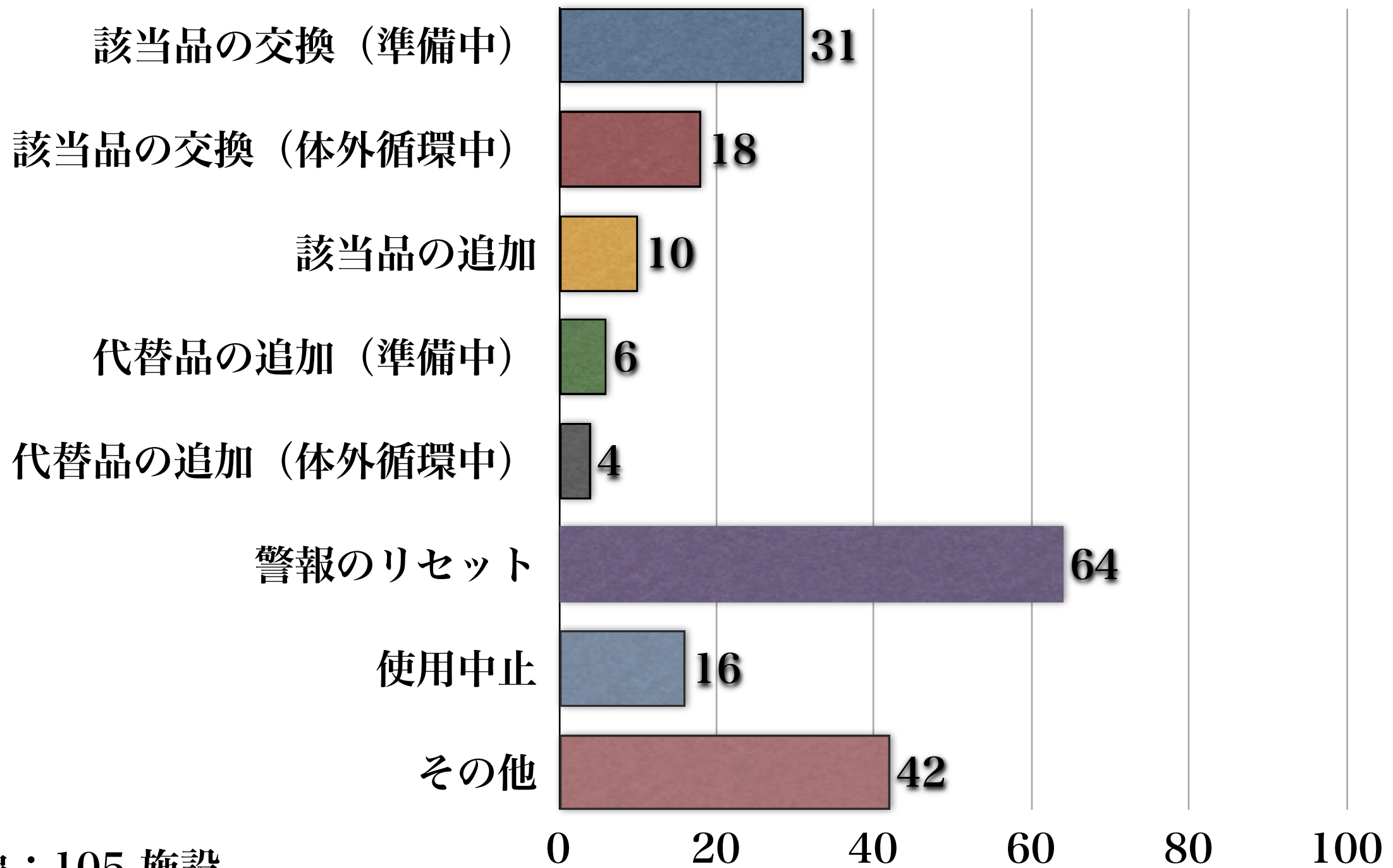


対象：105 施設
(無回答：16 施設)



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：105 施設
(無回答：20 施設)

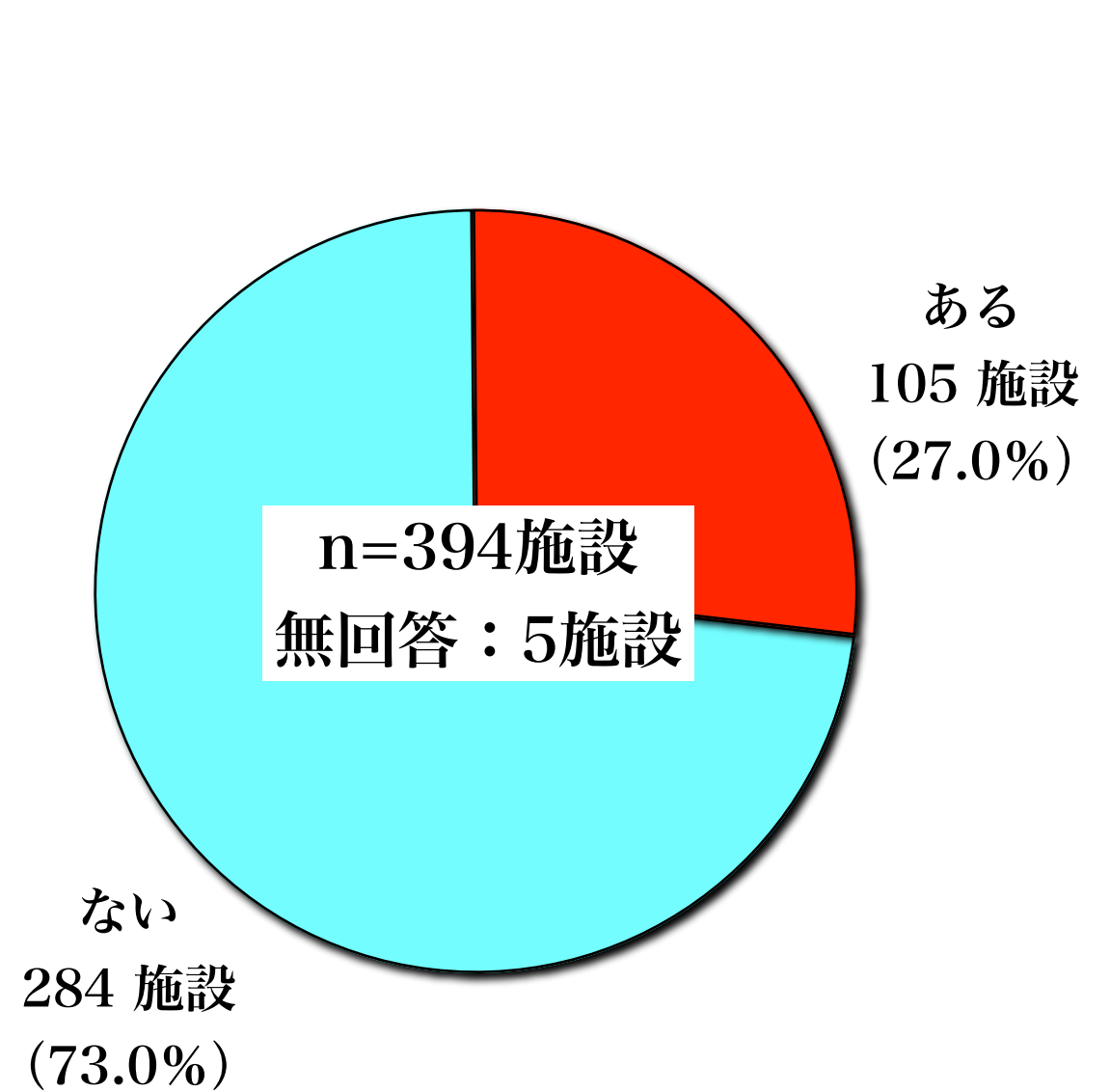
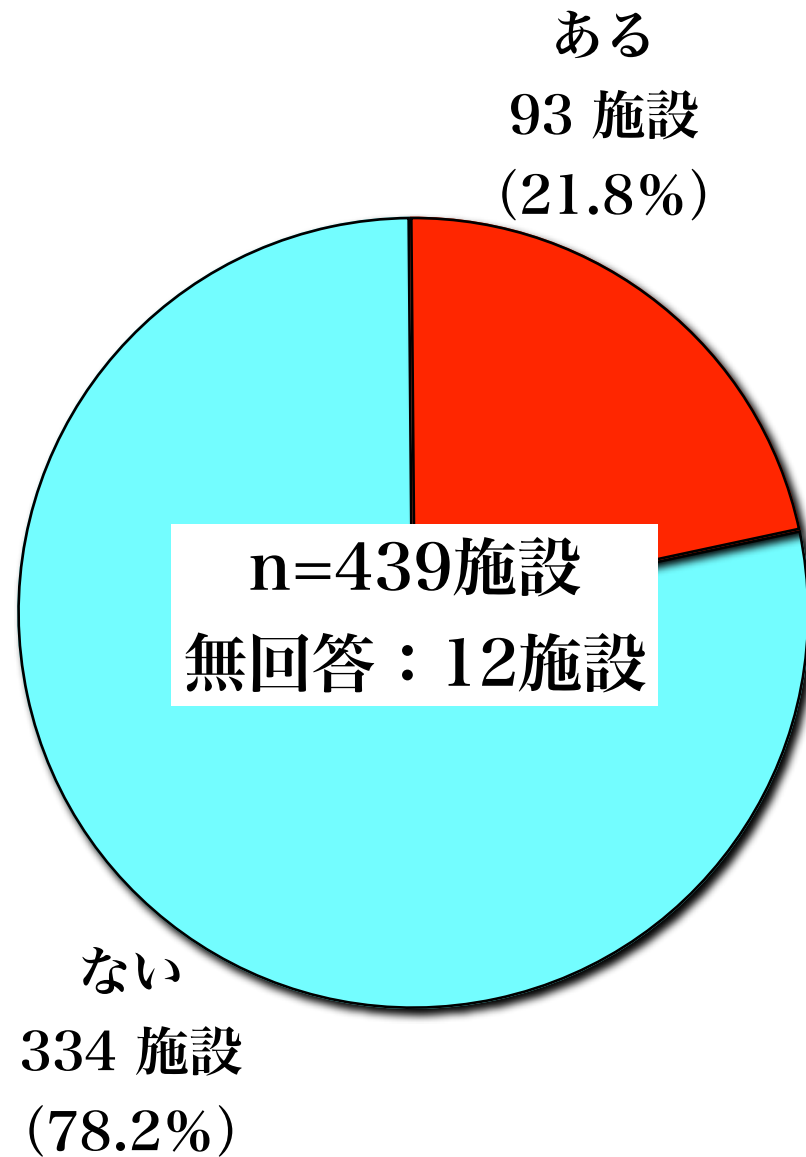


前回のアンケートとの比較 (計測装置及び警報装置)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

アンケート2013



計測装置及び警報装置

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

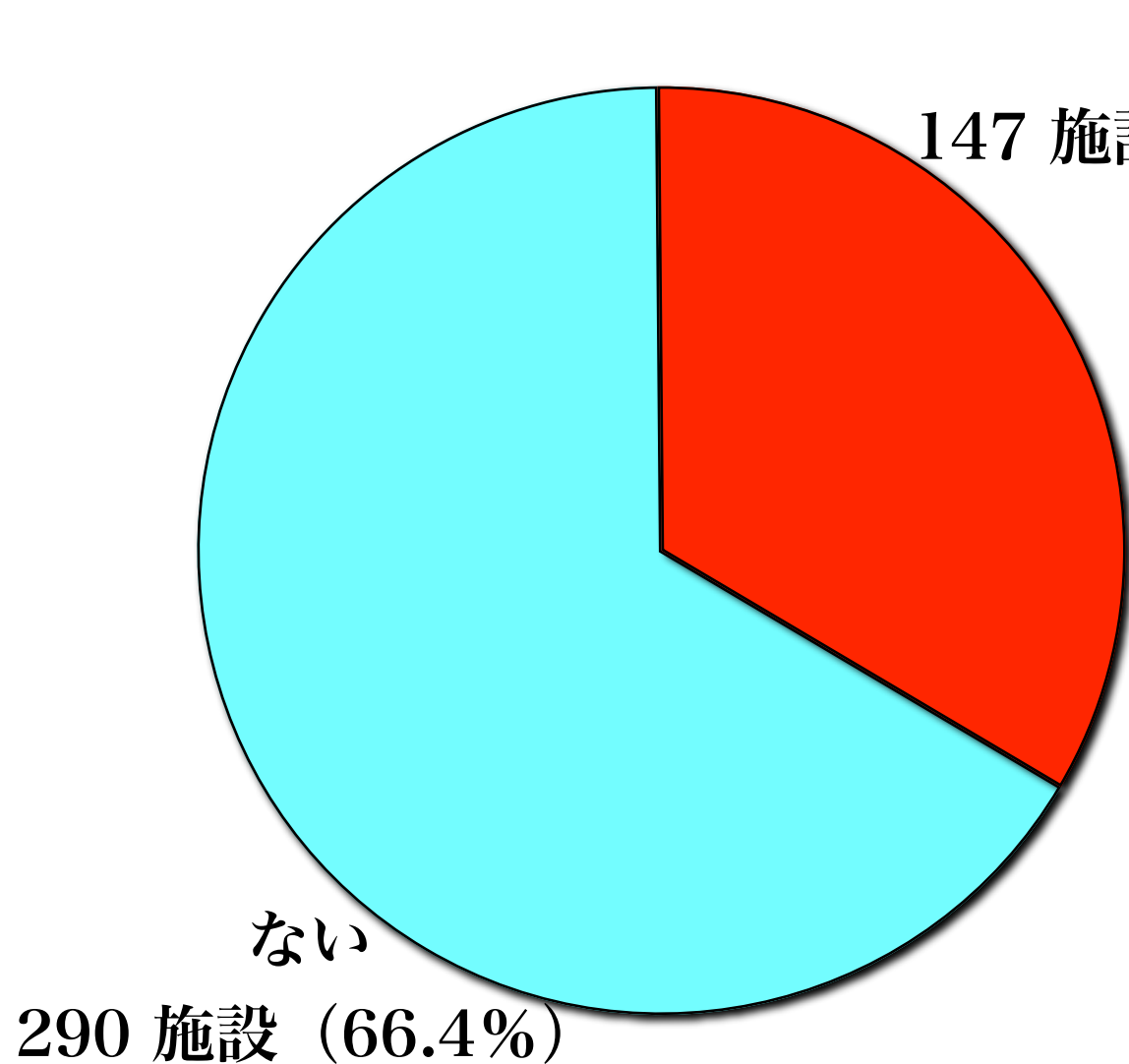
患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	162	0.21%	136	0.19%
1～3a	27	0.04%	32	0.04%
3b～5	0	0%	4	<0.01%
無回答：16施設			無回答：10施設	

* 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=439 施設 無回答：2 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	242	0.32%
1~3a	55	0.07%
3b~5	4	0.01%

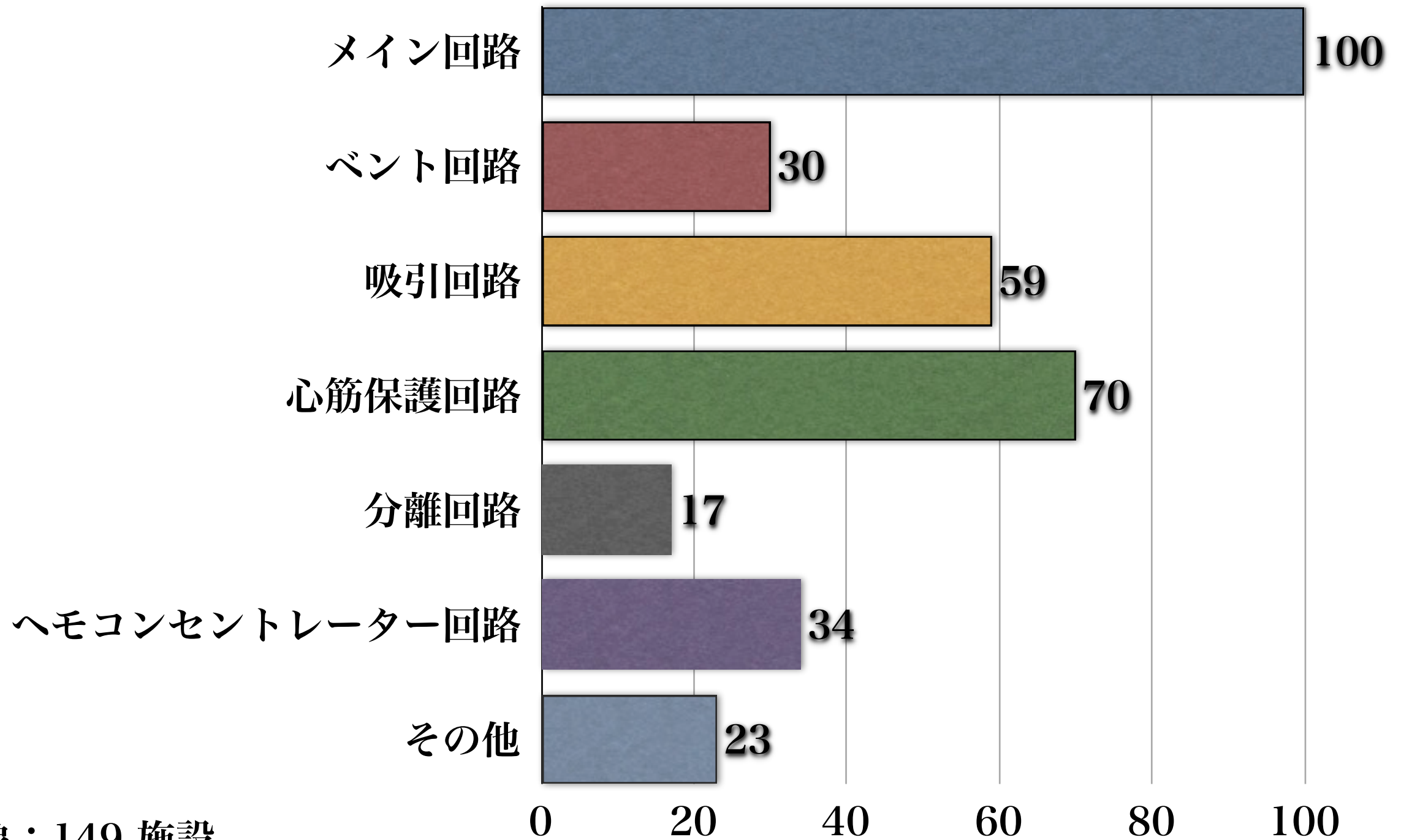
無回答：19施設

* 2年間の人工心肺症例数 (76,216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）

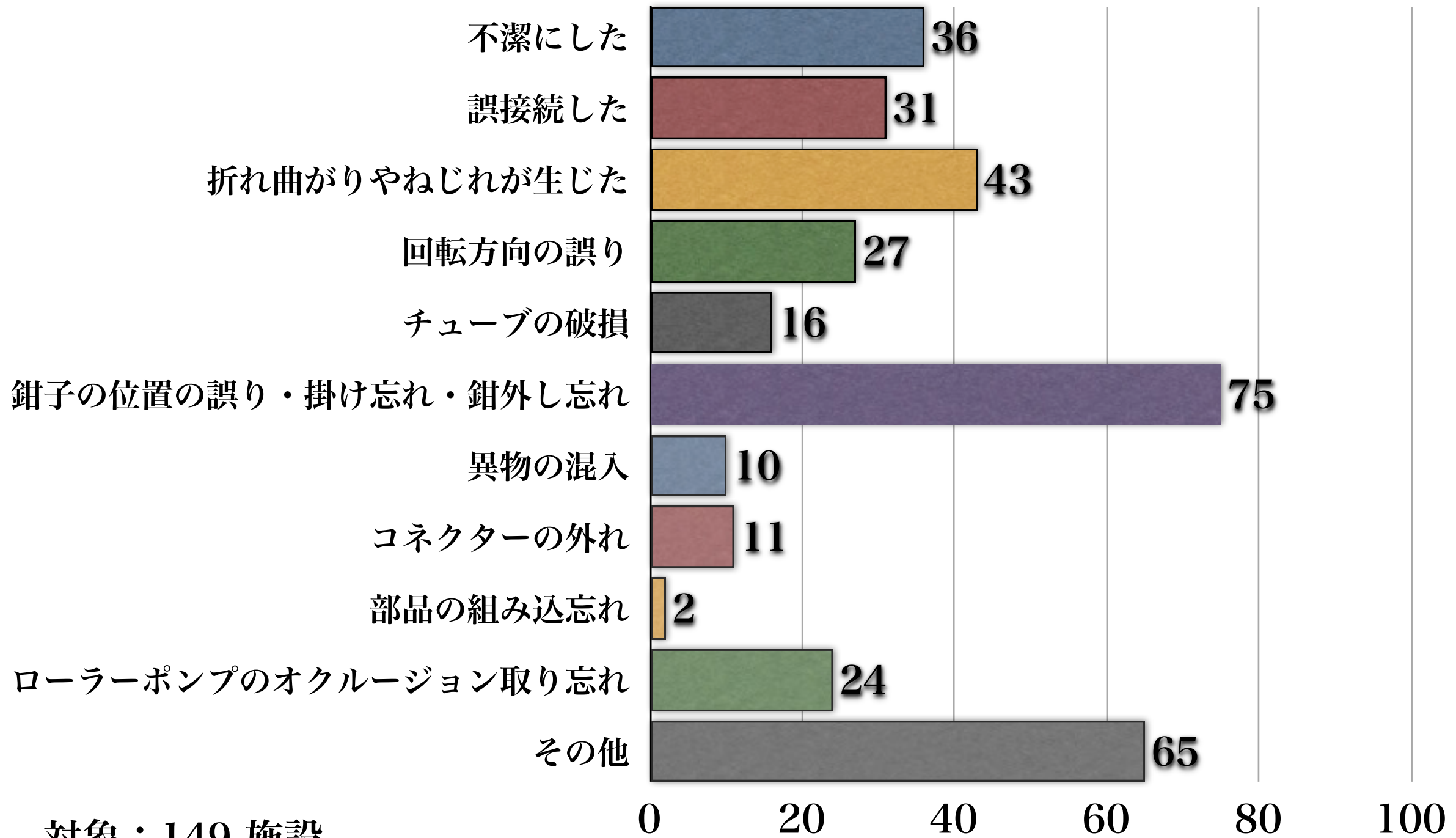


対象：149 施設
(無回答：10 施設)



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）

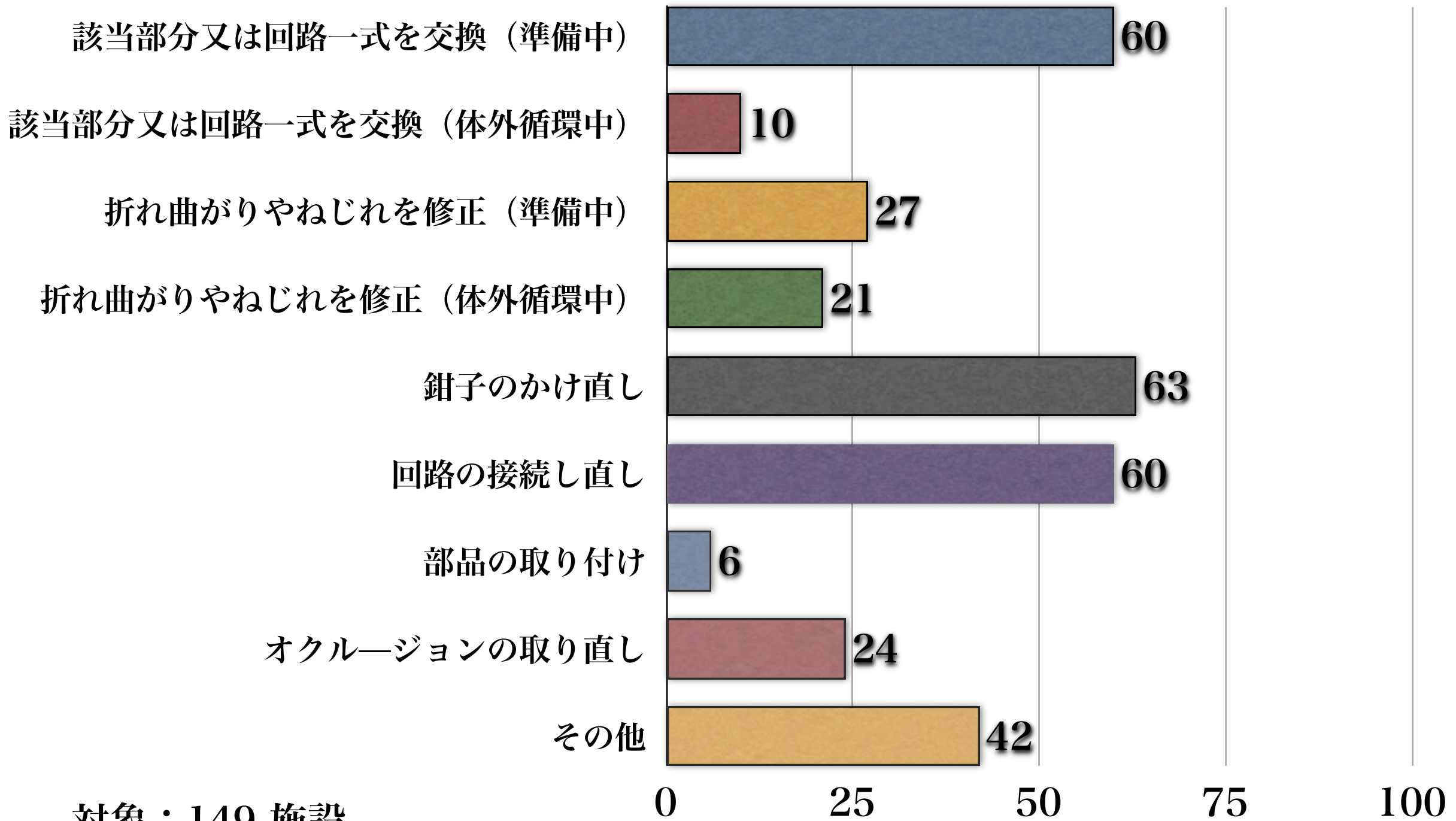


対象：149 施設
(無回答：10 施設)



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）



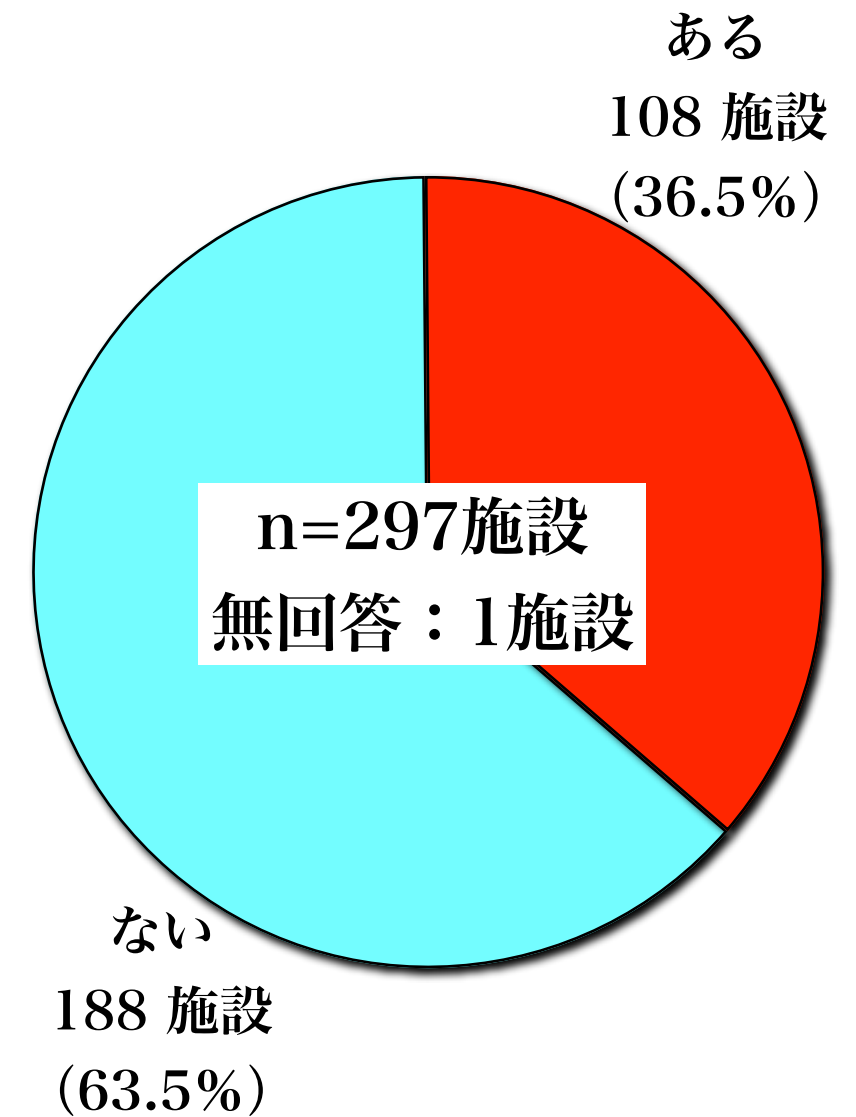
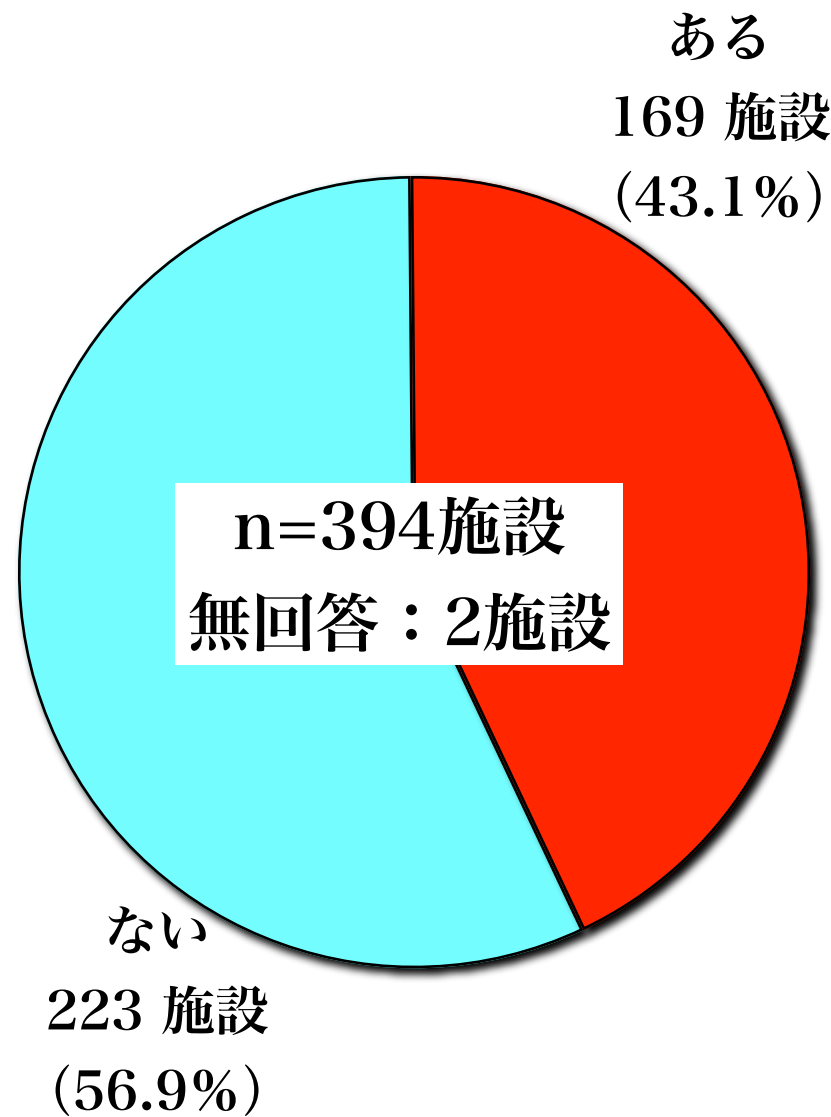
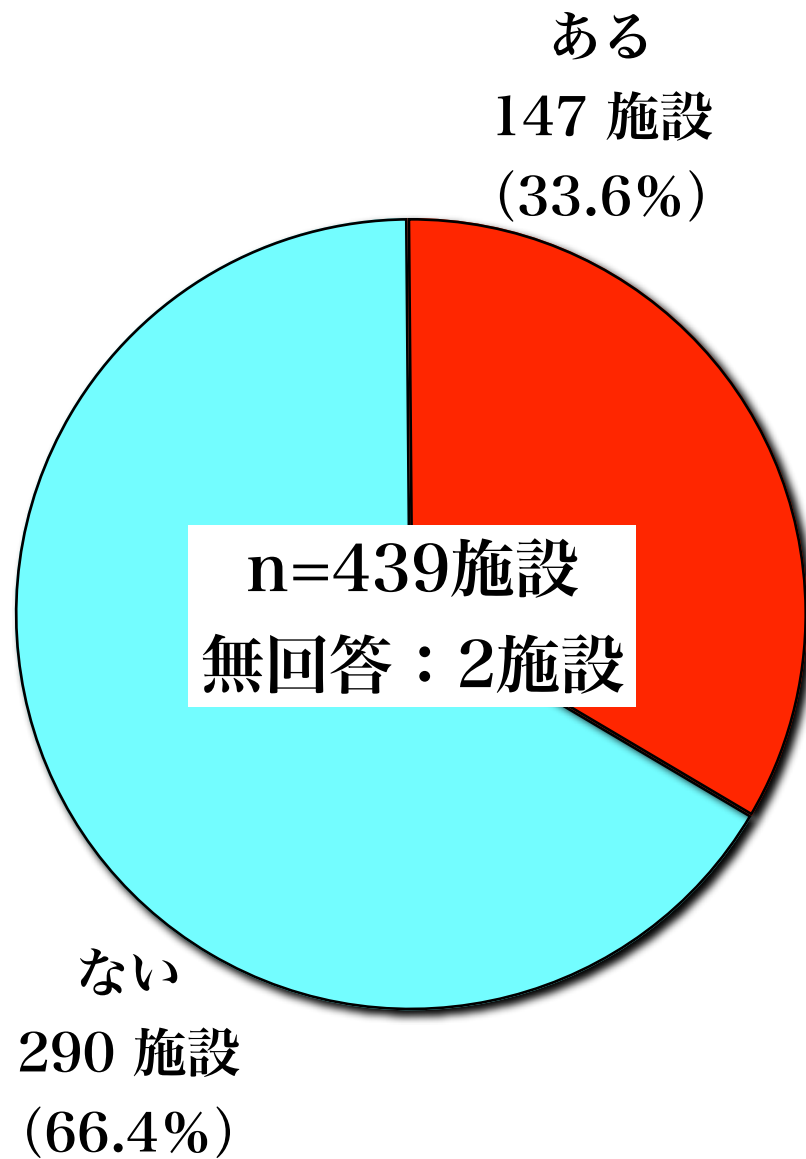
対象：149 施設
(無回答：11 施設)

過去のアンケートとの比較（人工心肺回路）

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010

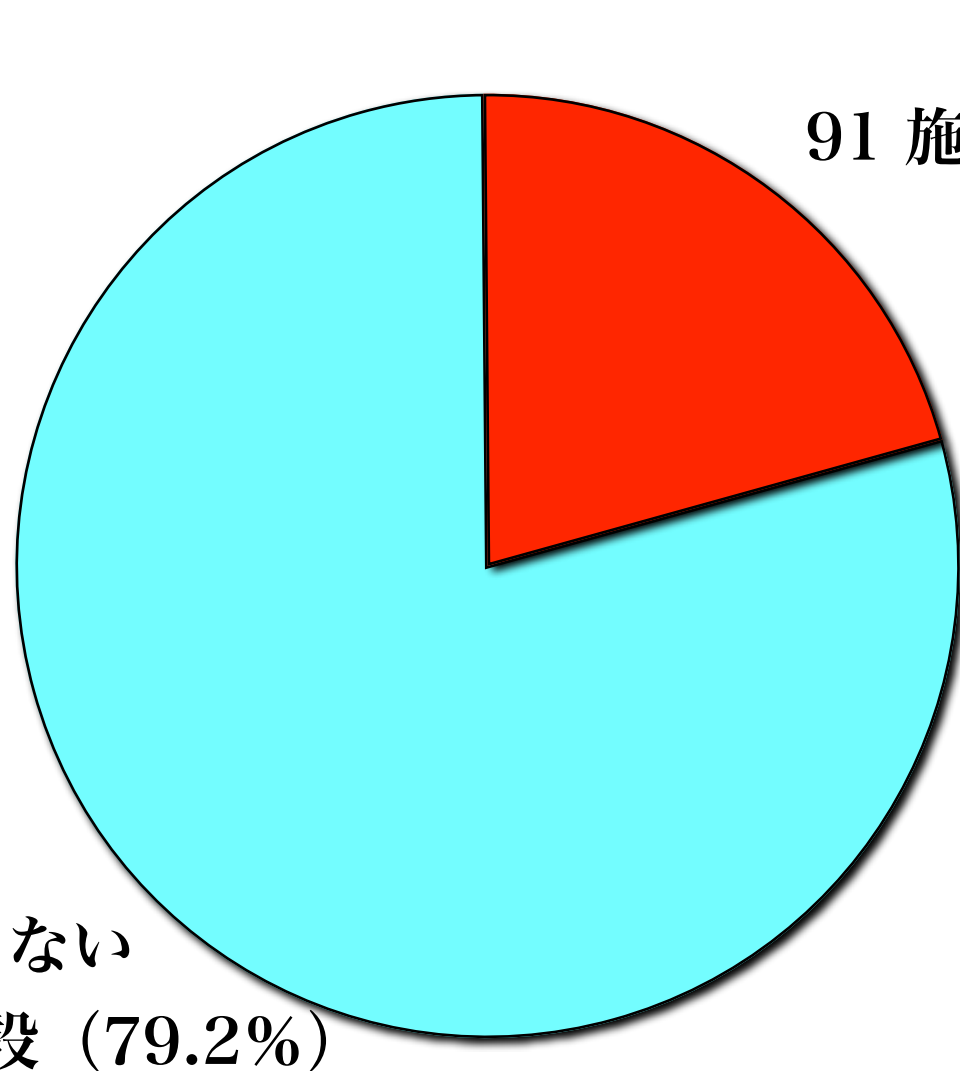


人工心肺回路（※送血ポンプ・人工肺・送血フィルター除く） 前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	242	0.32%	252	0.35%
1～3a	55	0.07%	64	0.09%
3b～5	4	0.01%	3	<0.01%
無回答：19施設			無回答：10施設	
* 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=439 施設 無回答：2 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	79	0.10%
1~3a	78	0.10%
3b~5	30	0.04%

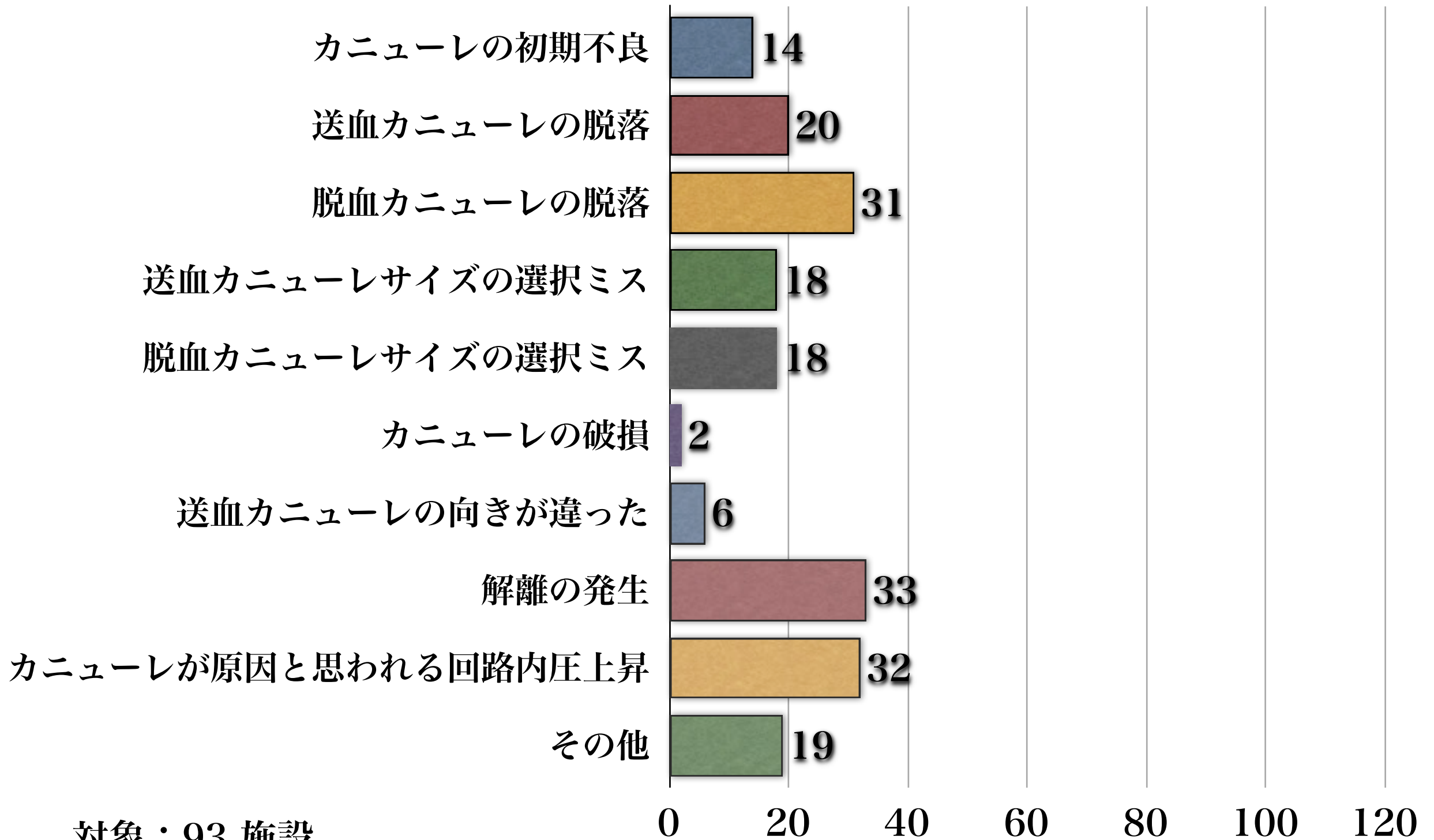
無回答：10施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）



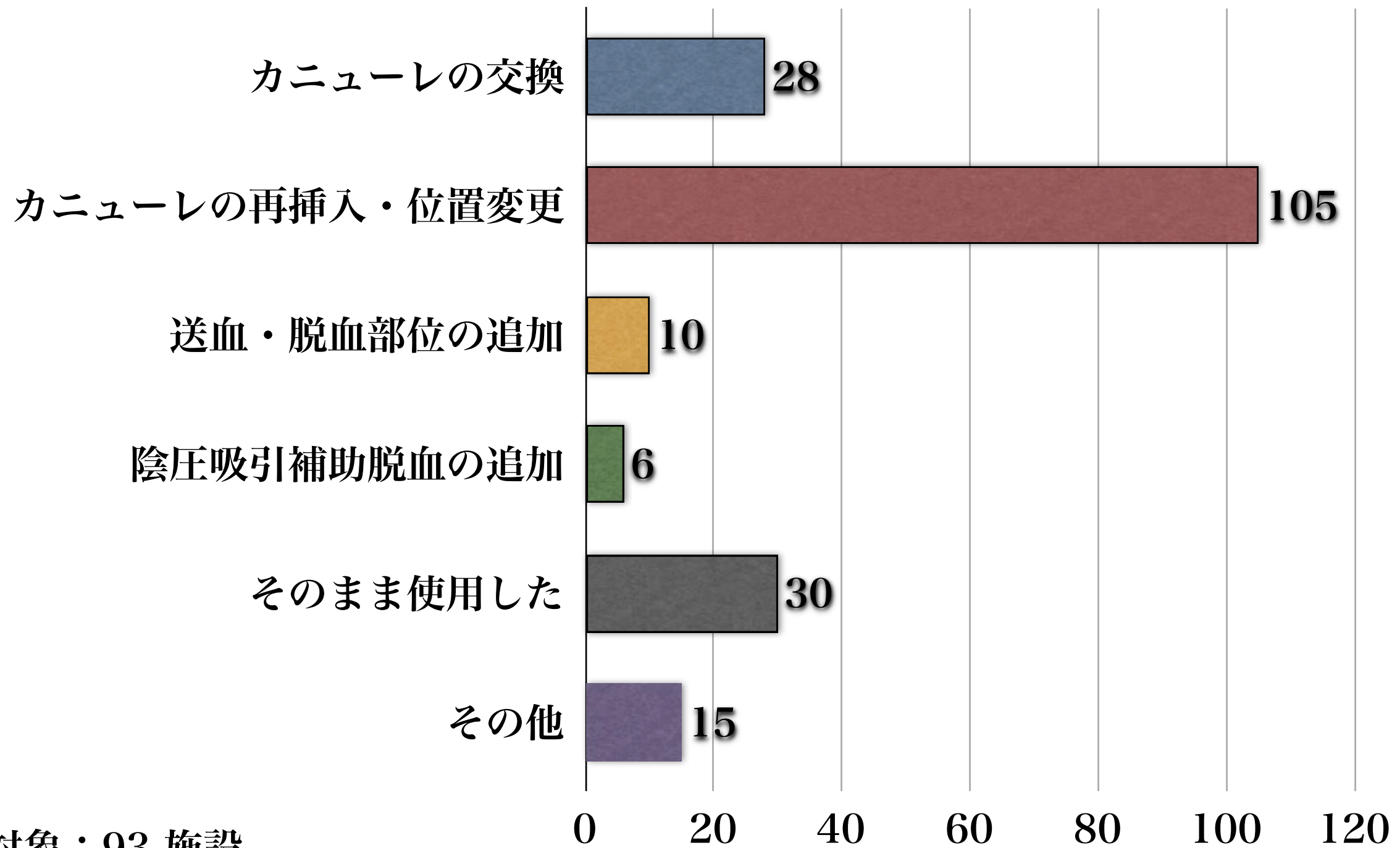
対象：93 施設

(無回答：4 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：93 施設

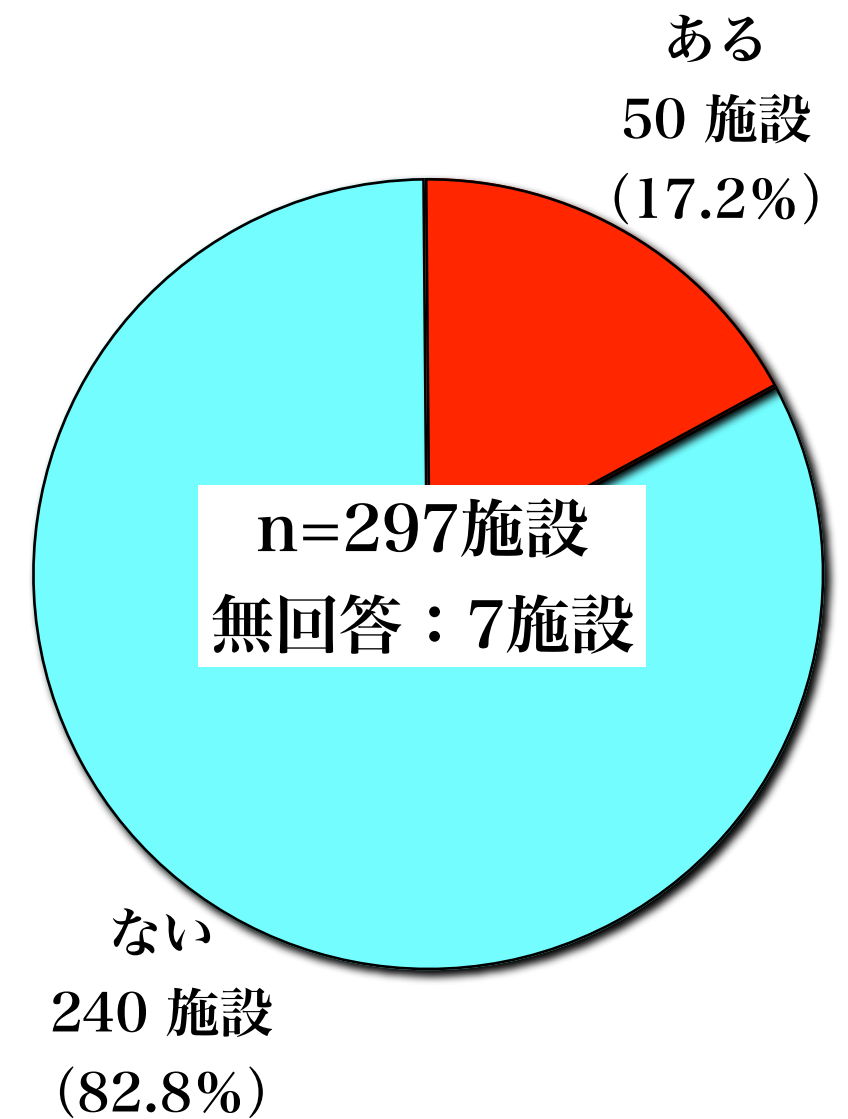
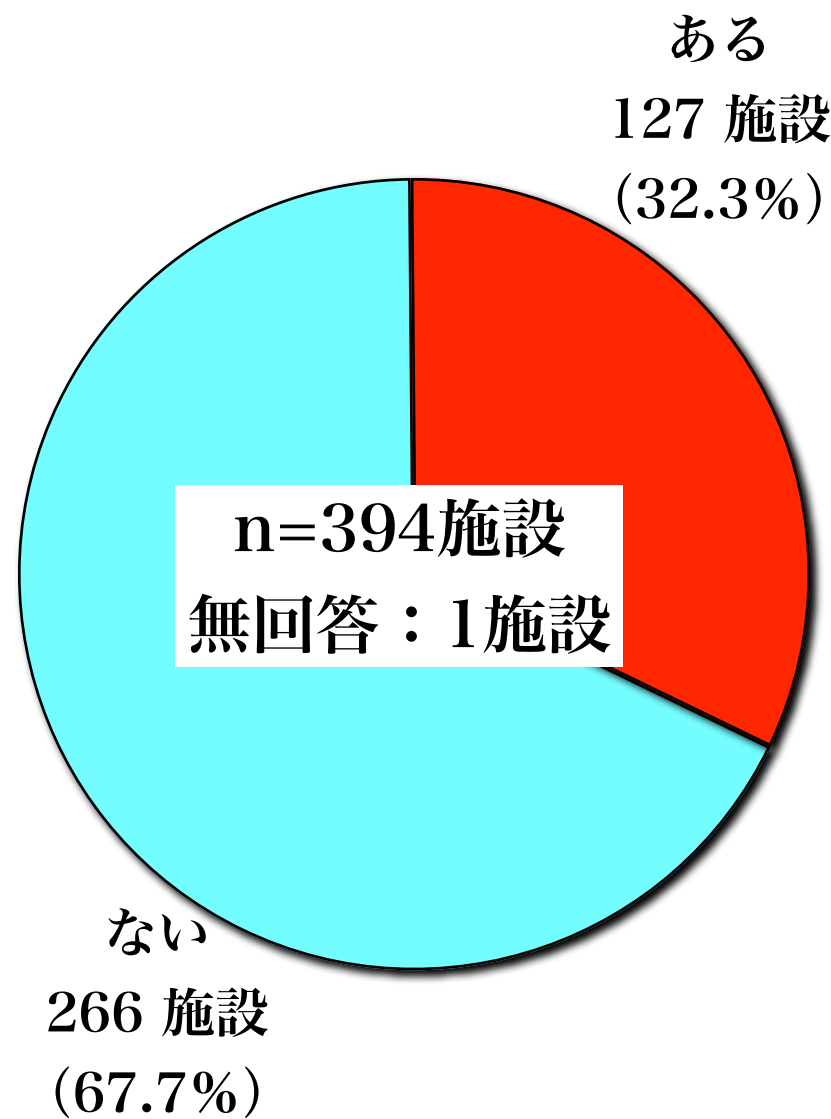
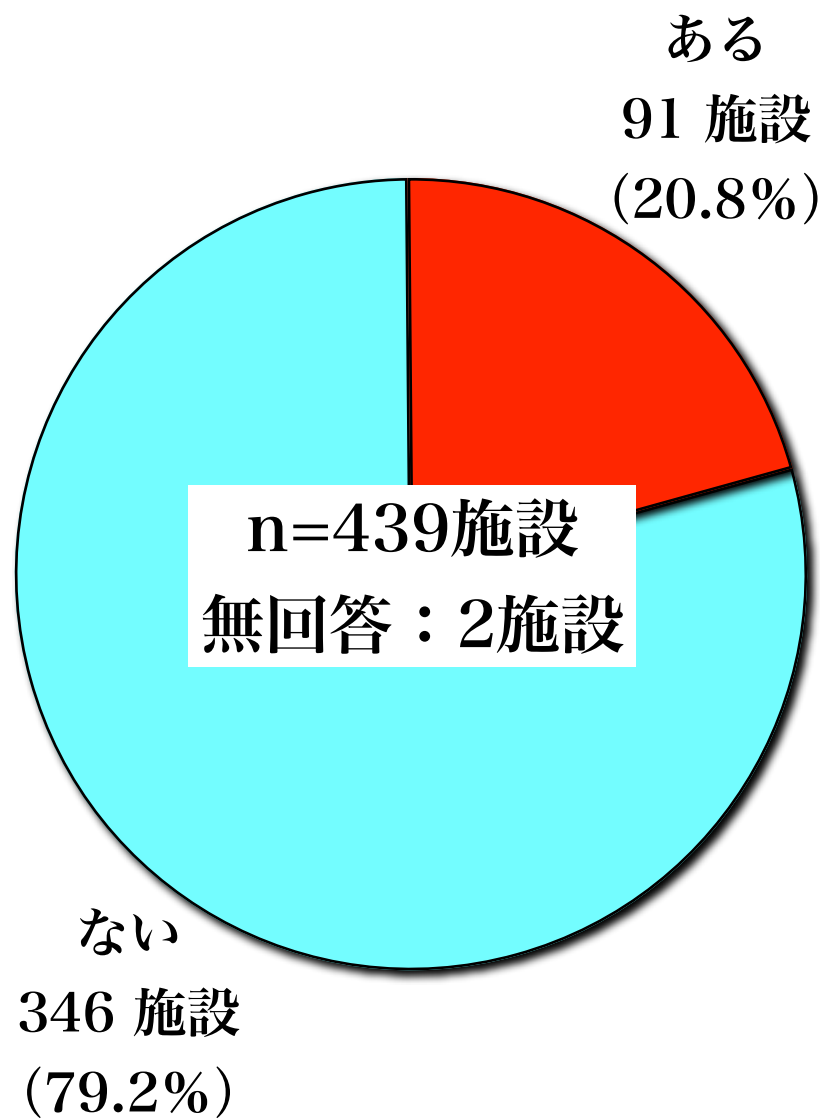
(無回答：8 施設)

過去のアンケートとの比較 (カニューレ)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



カニキュレ

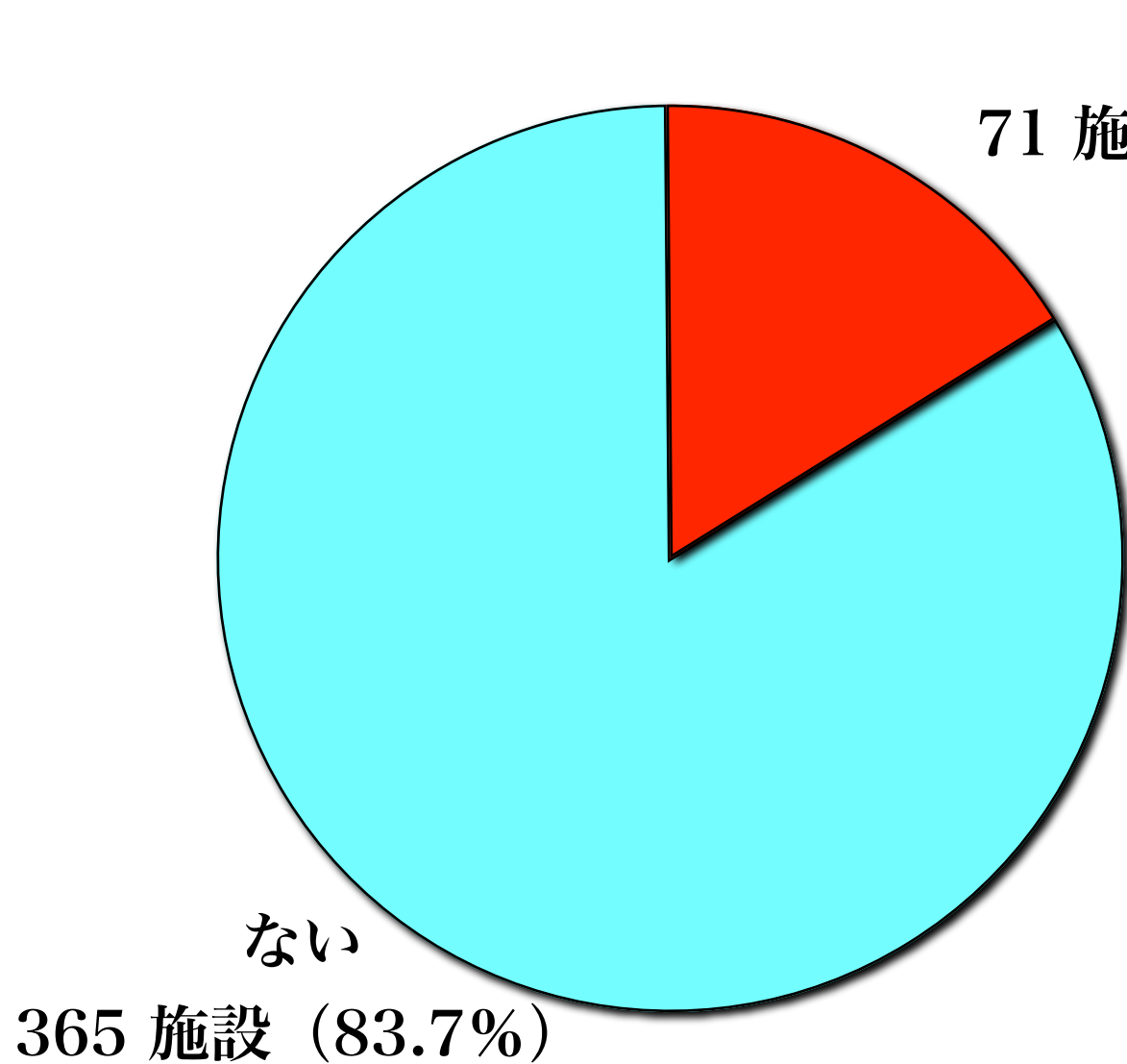
前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	79	0.1%	121	0.17%
1～3a	78	0.1%	102	0.14%
3b～5	30	0.04%	30	0.04%
無回答：10施設			無回答：6施設	

* 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=439 施設 無回答：3 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	76	0.10%
1~3a	41	0.05%
3b~5	0	0.00%

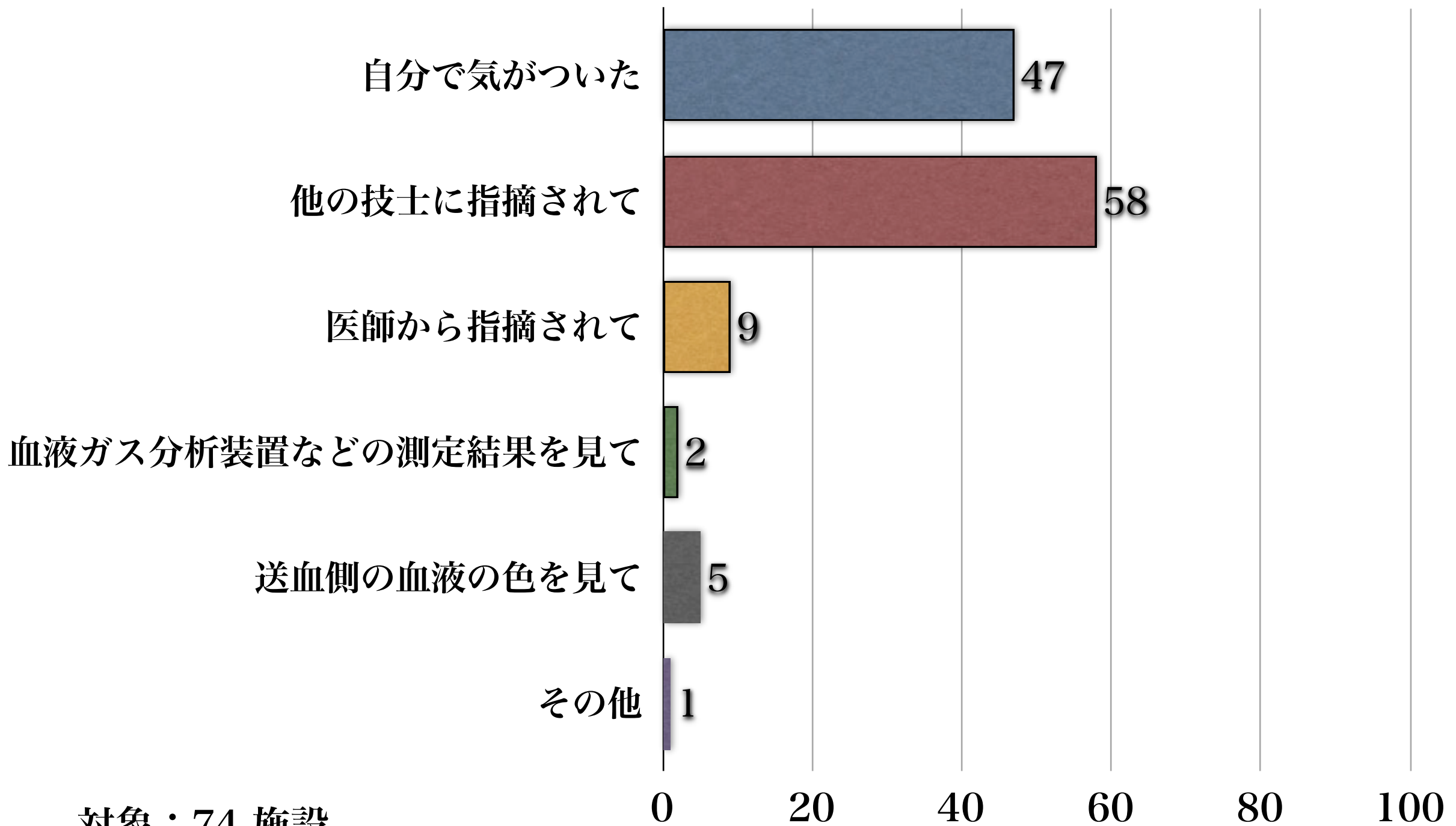
無回答：7施設

* 2年間の人工心肺症例数 (76,216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：74 施設

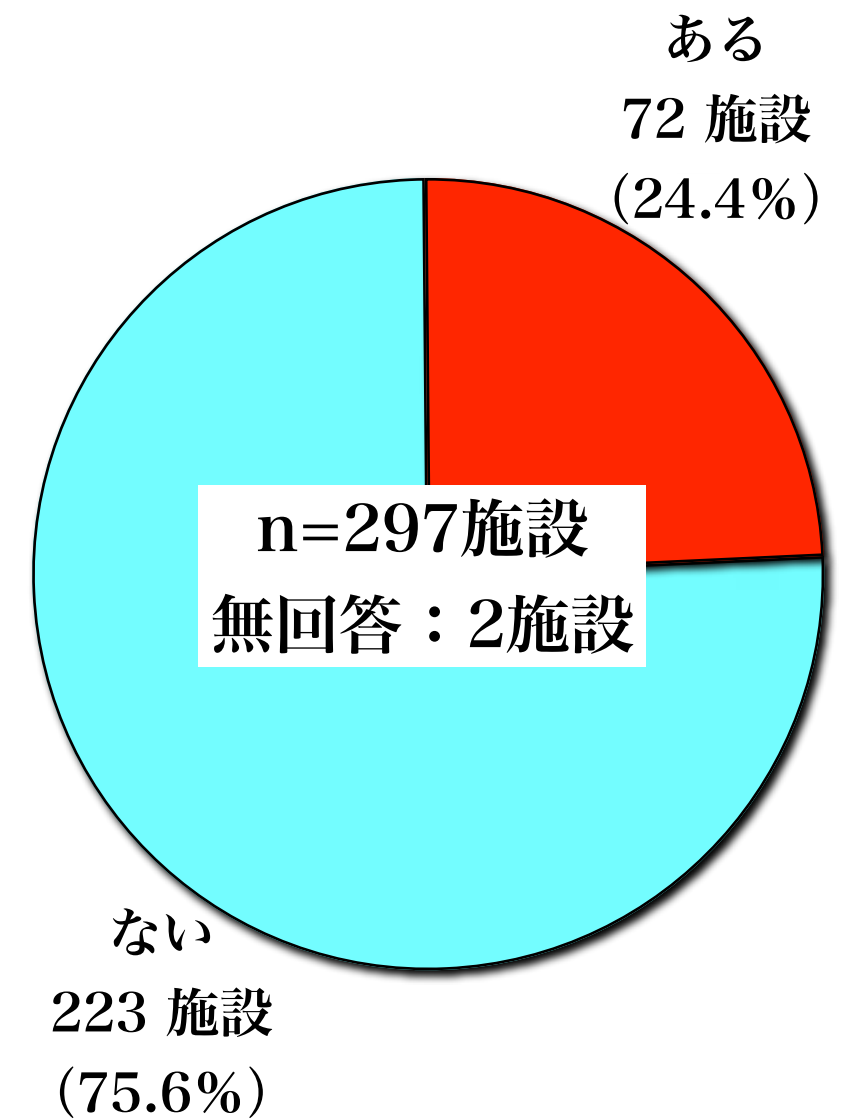
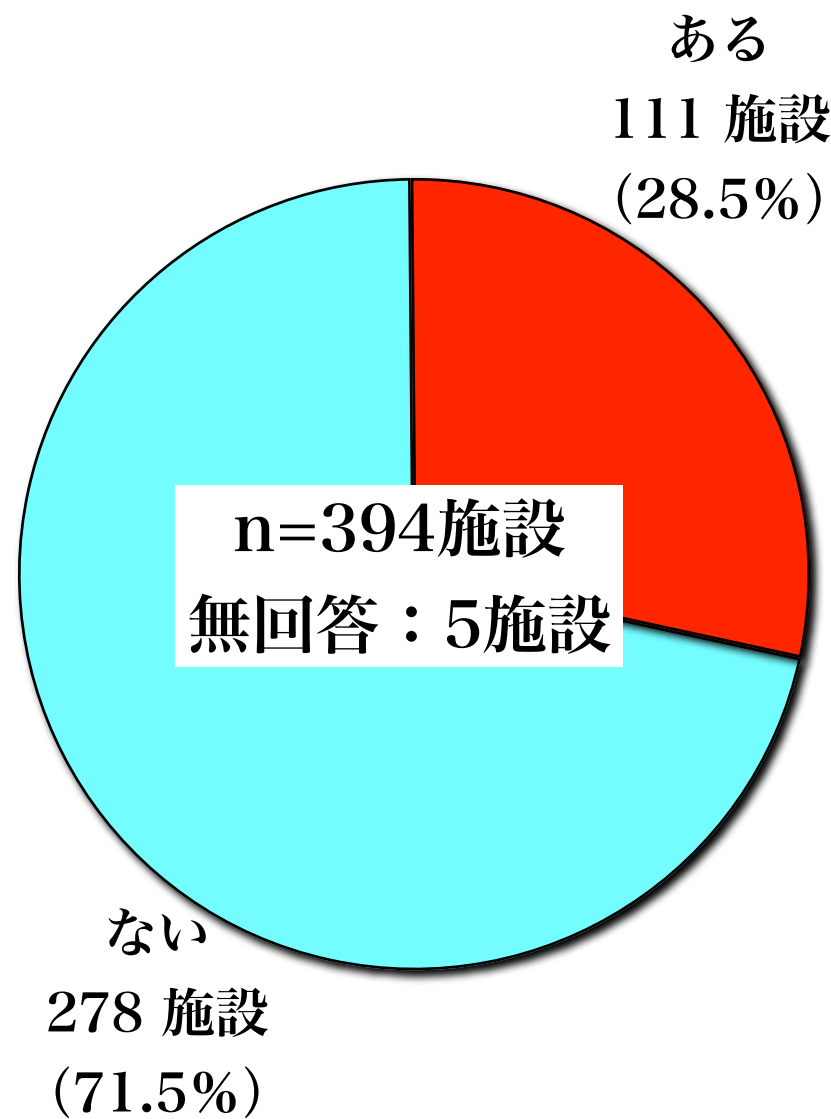
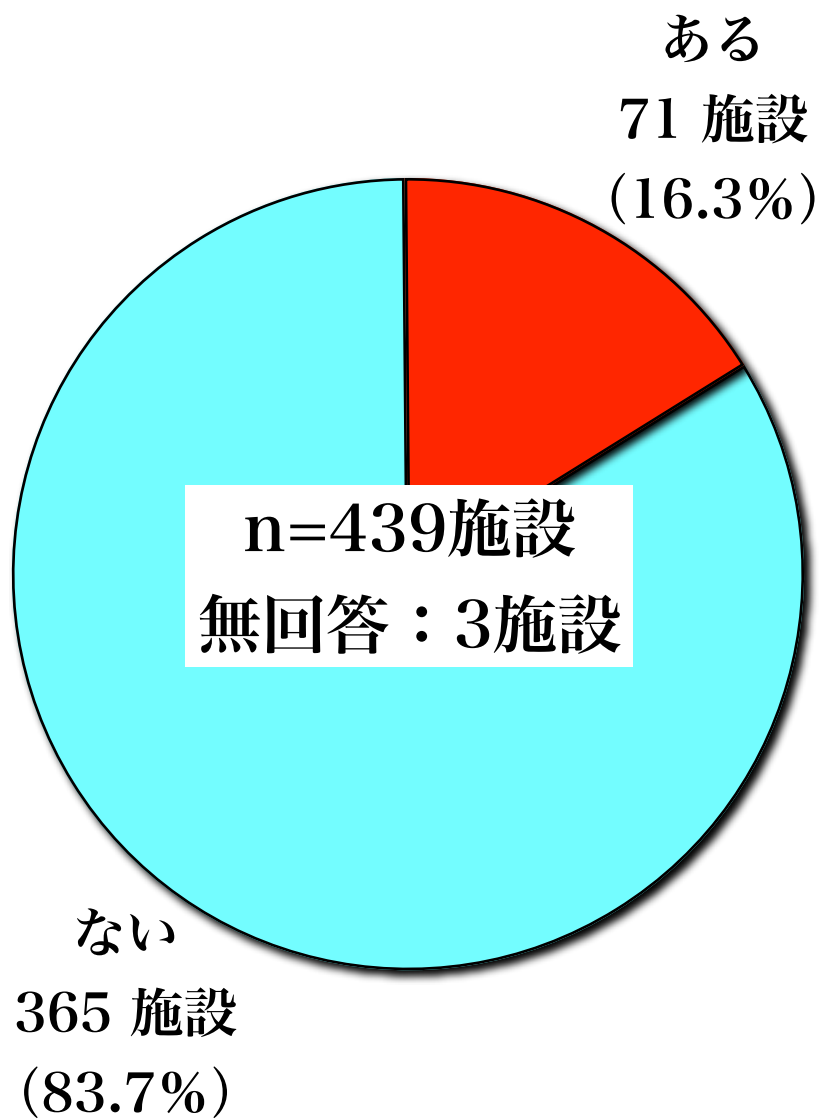
(無回答：4 施設)

過去のアンケートとの比較 (酸素の吹送忘れ)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010





開始時の酸素吹送忘れ

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	76	0.1%	137	0.19%
1～3a	41	0.05%	63	0.09%
3b～5	0	0%	0	0%

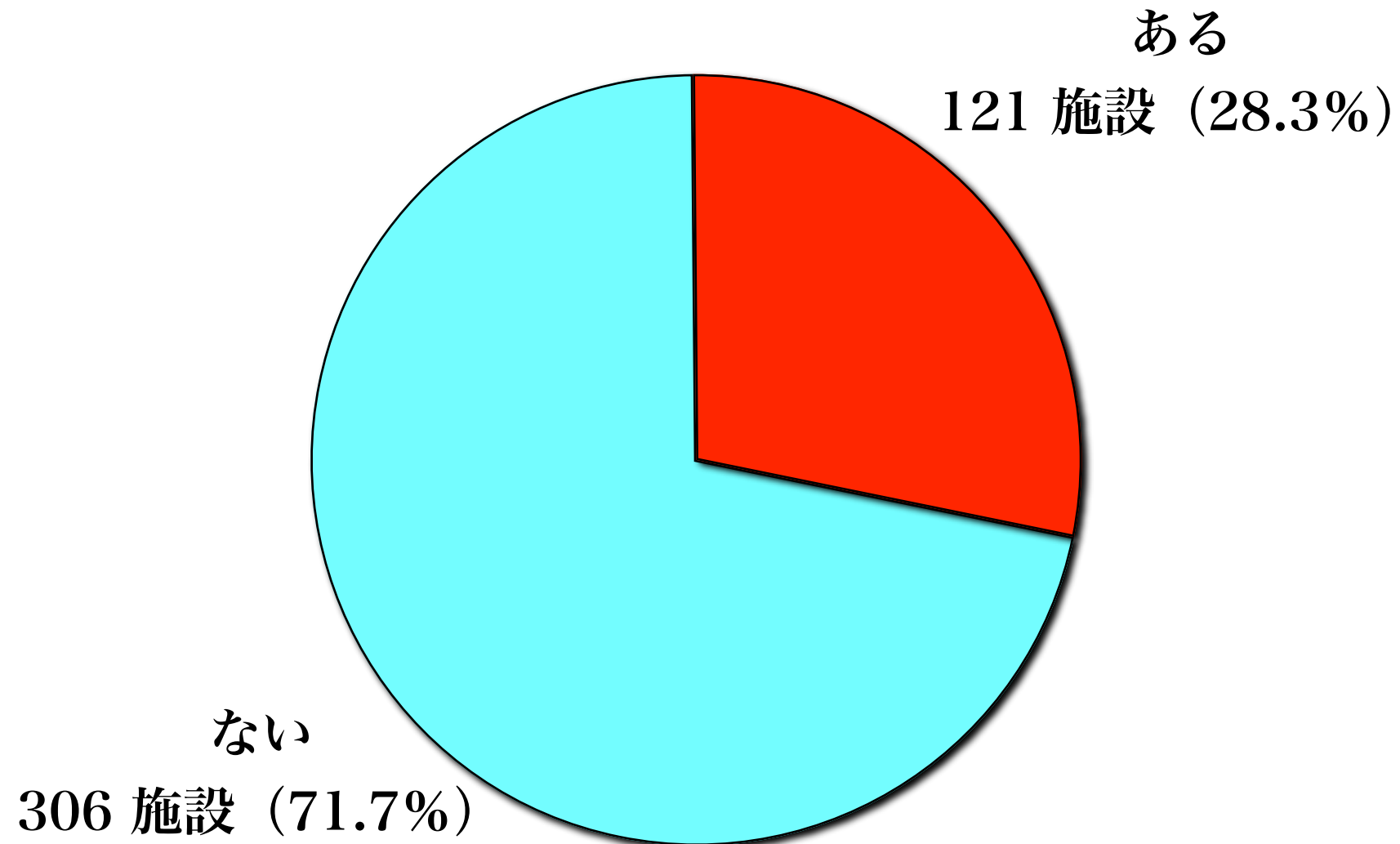
無回答：7施設

無回答：5施設

* 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？

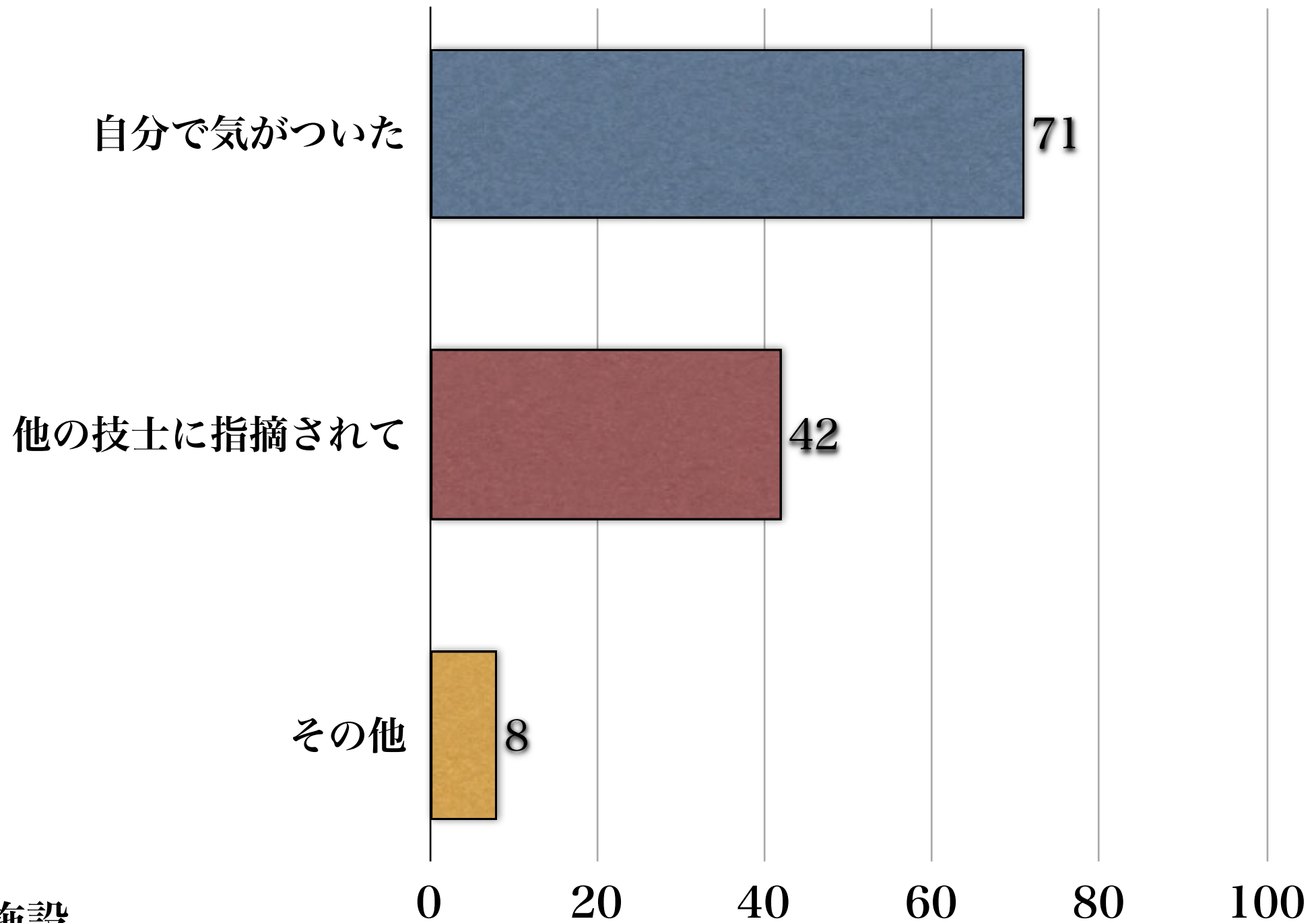


n=439 施設 無回答：12 施設



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：133 施設

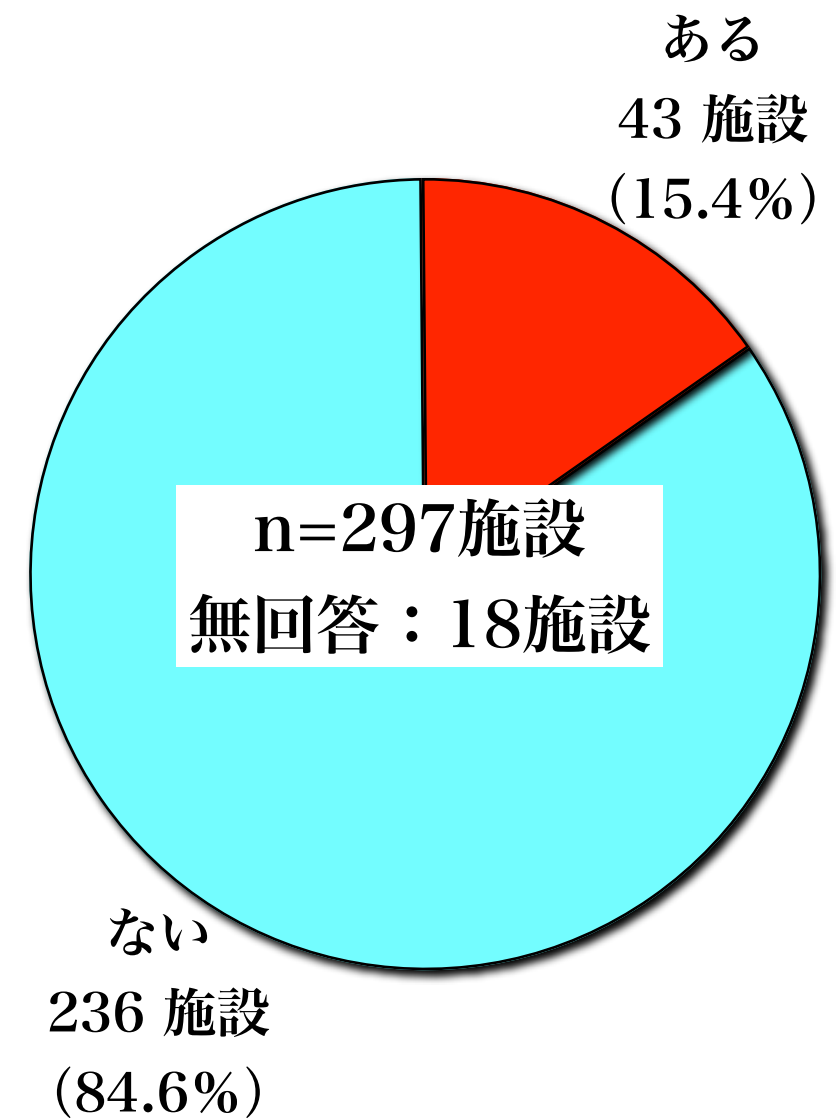
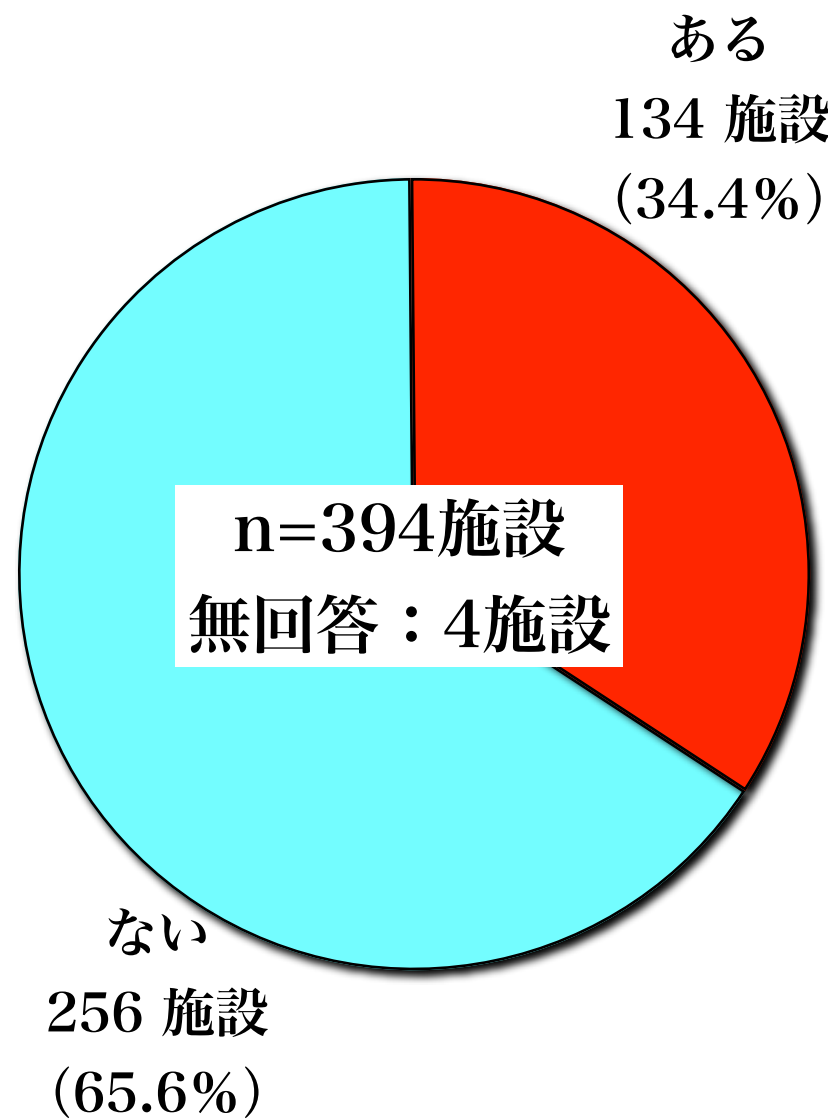
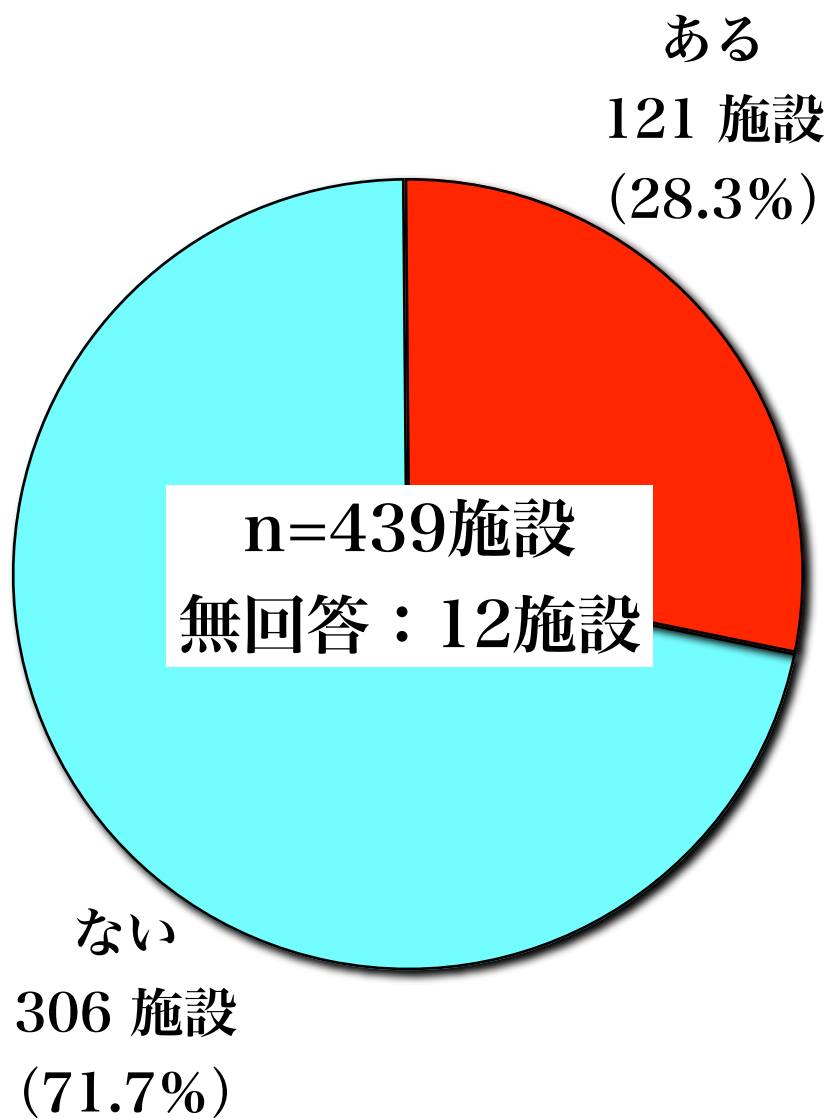
(無回答：12 施設)

過去のアンケートとの比較（離脱時の酸素停止忘れ）

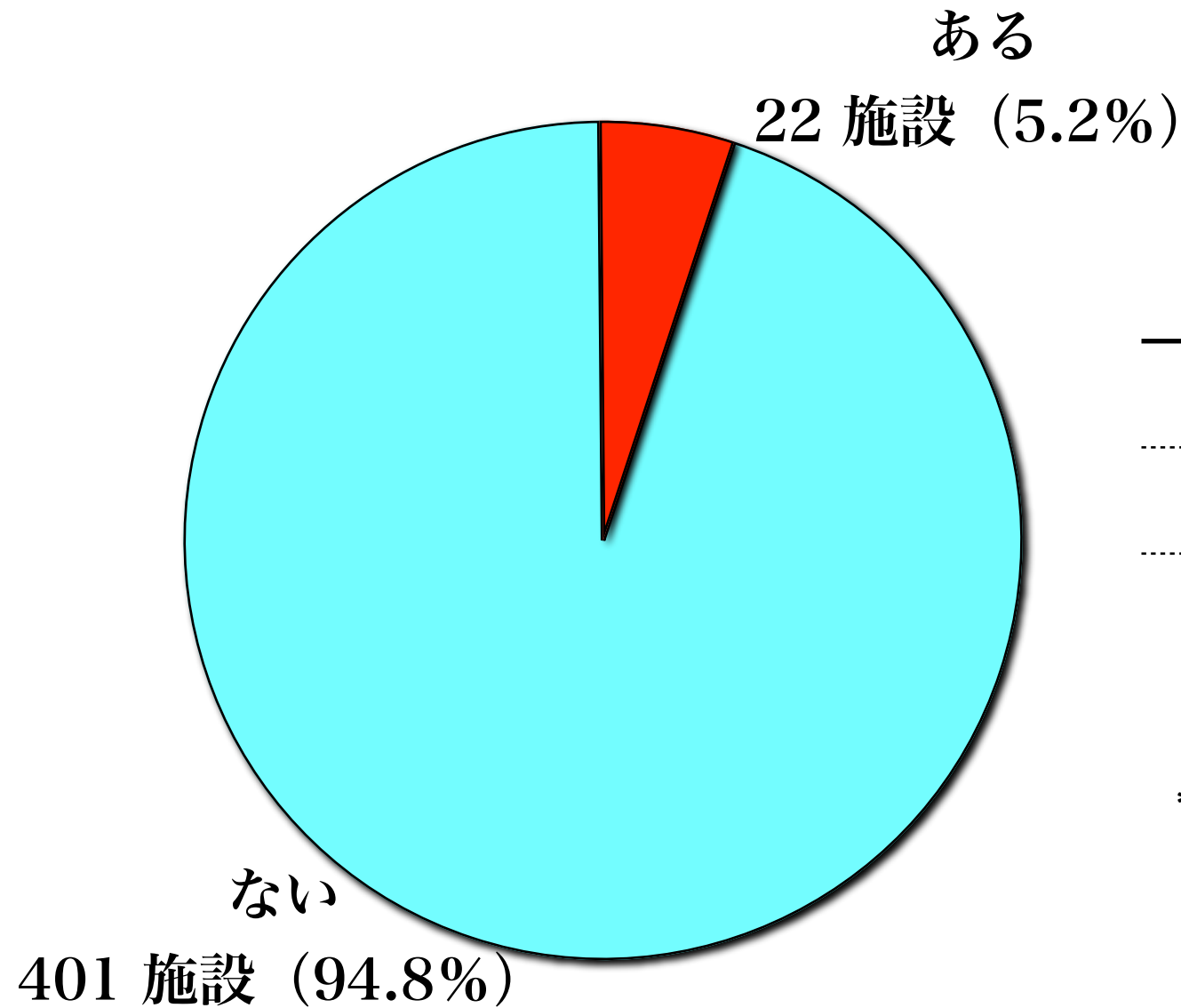
アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



「空気誤送血」を経験したことがありますか？



n=439 施設 無回答：16 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	10	0.01%
1~3a	16	0.02%
3b~5	3	<0.01%

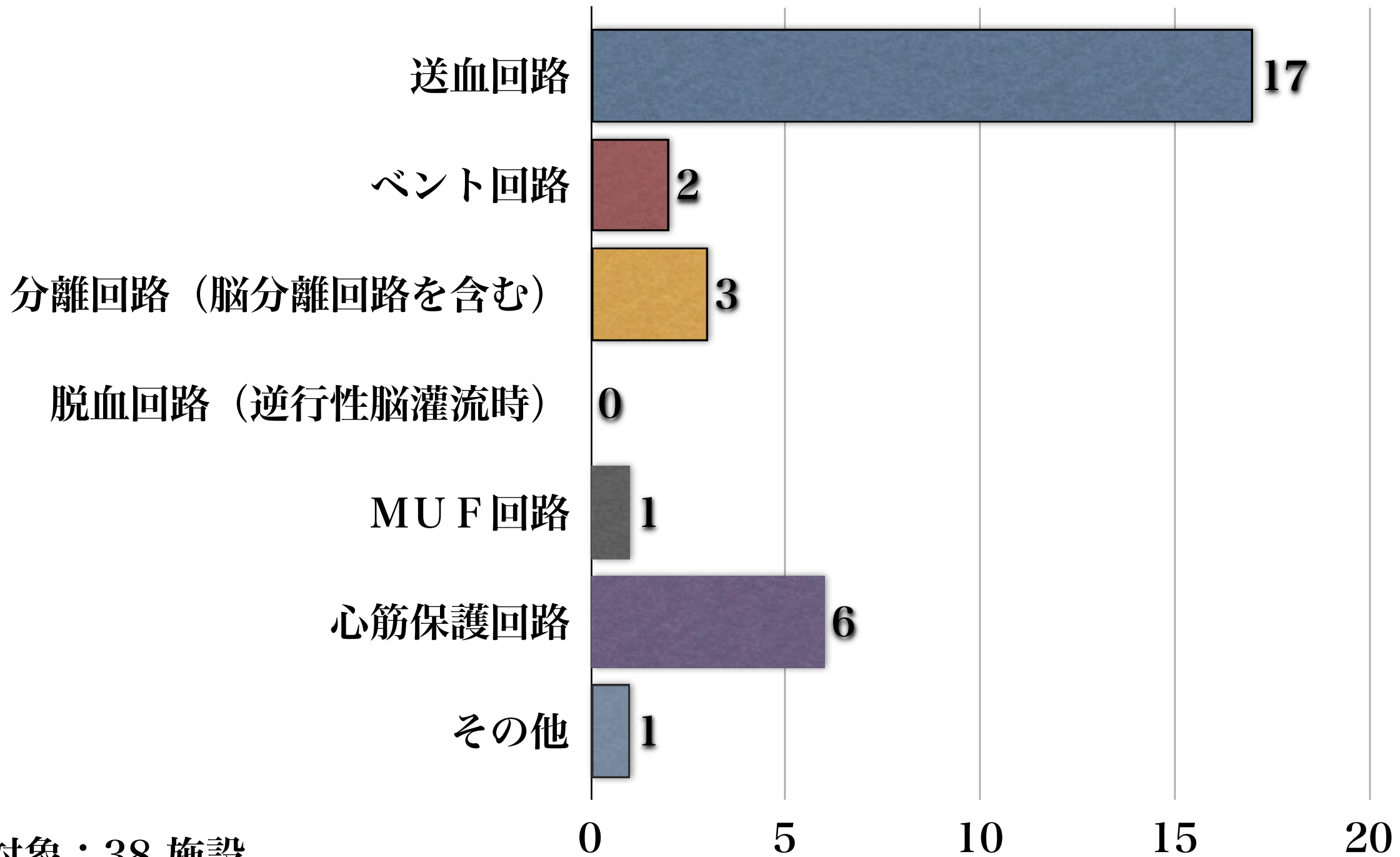
無回答：16施設

* 2年間の人工心肺症例数 (76,216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：38 施設

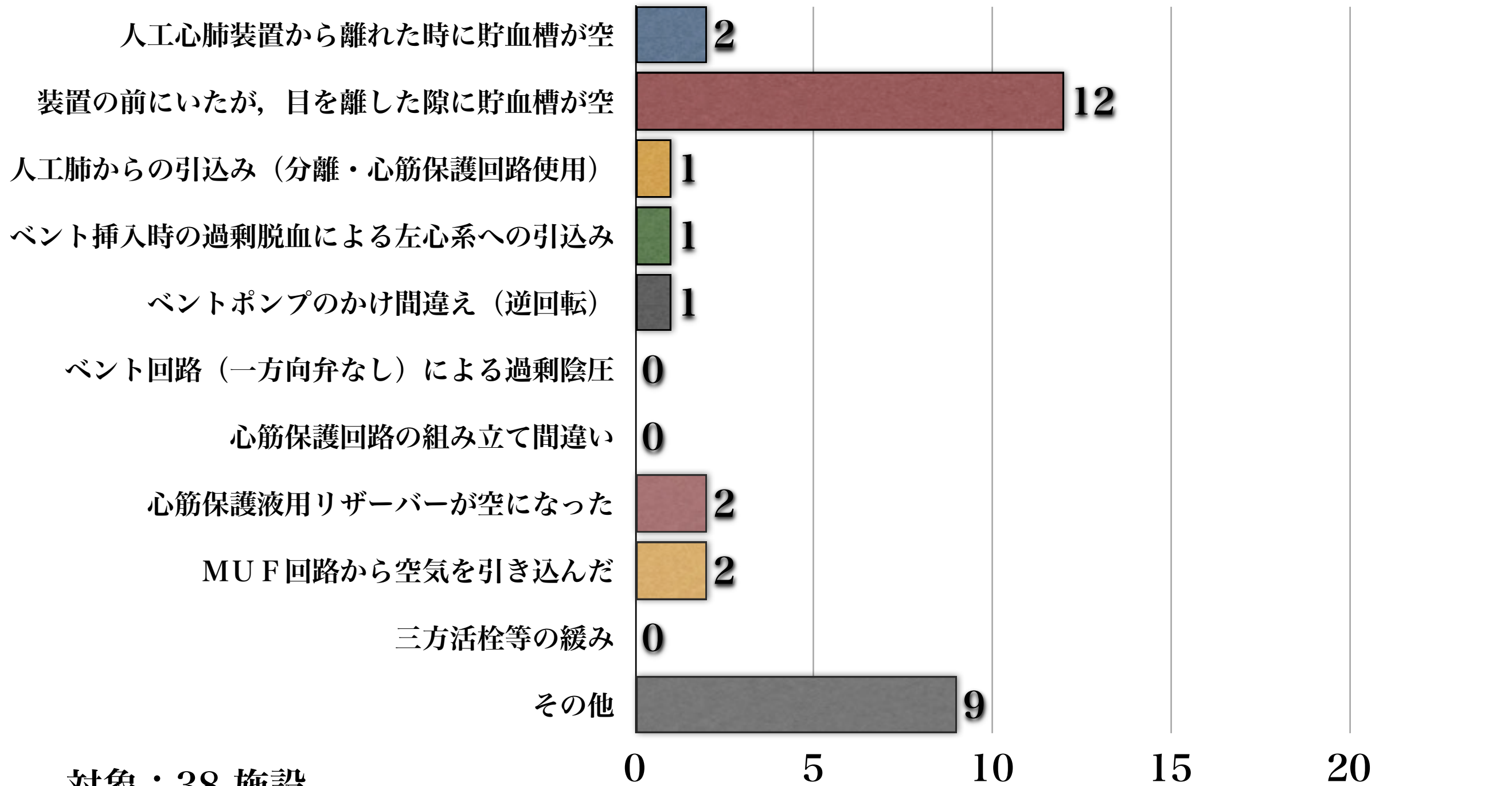
(無回答：16 施設)

cardiopulmonary bypass



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）

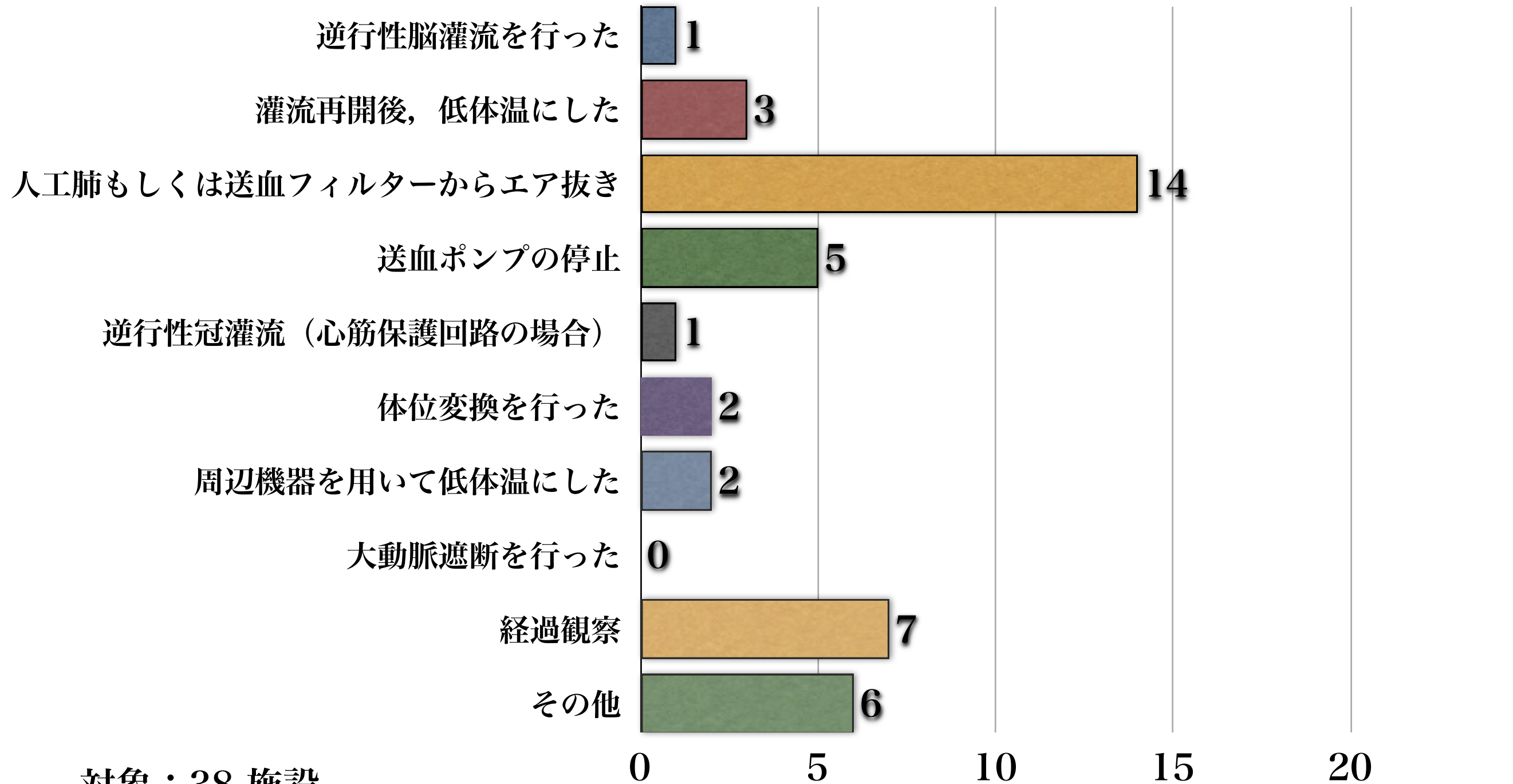


対象：38 施設
(無回答：16 施設)



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：38 施設

(無回答：16 施設)

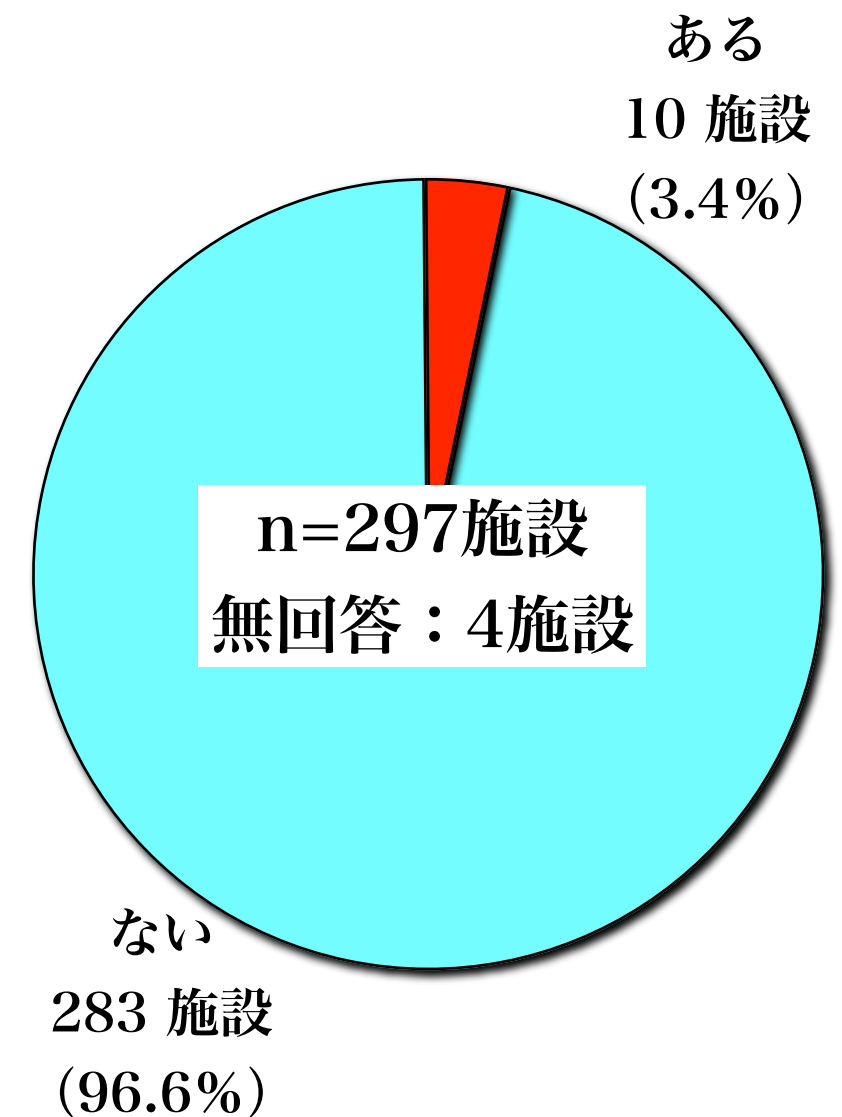
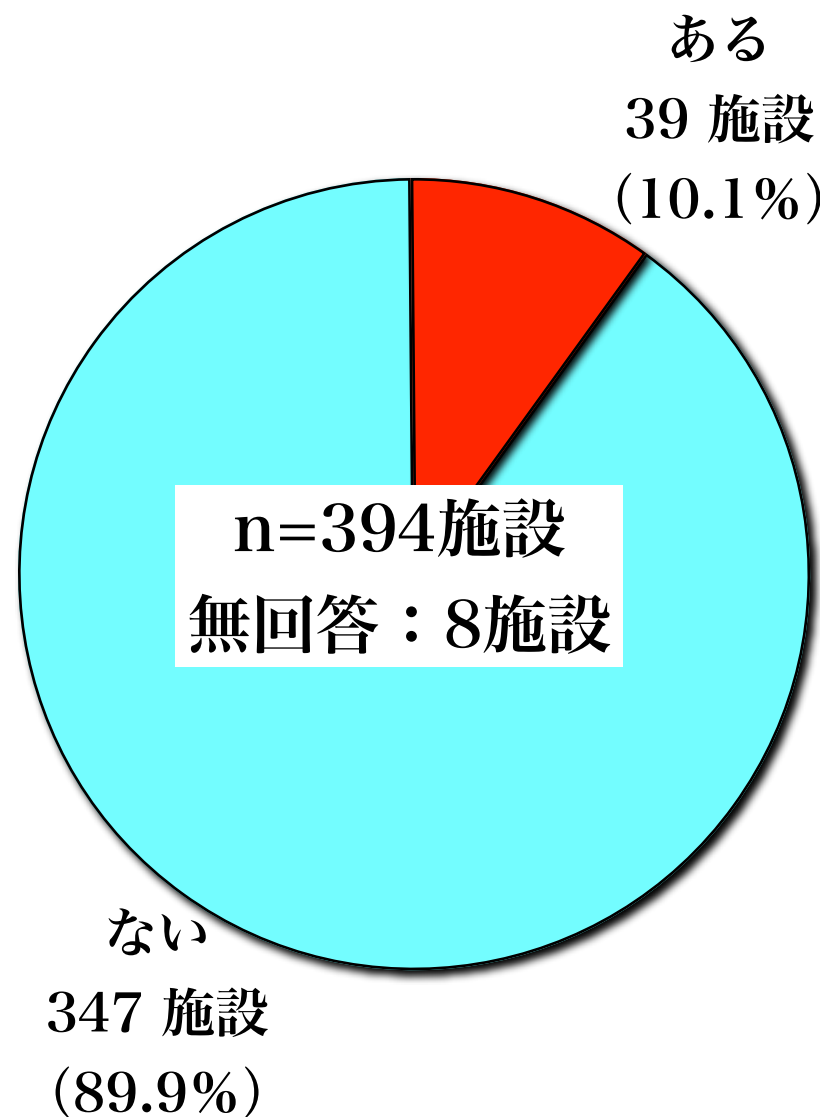
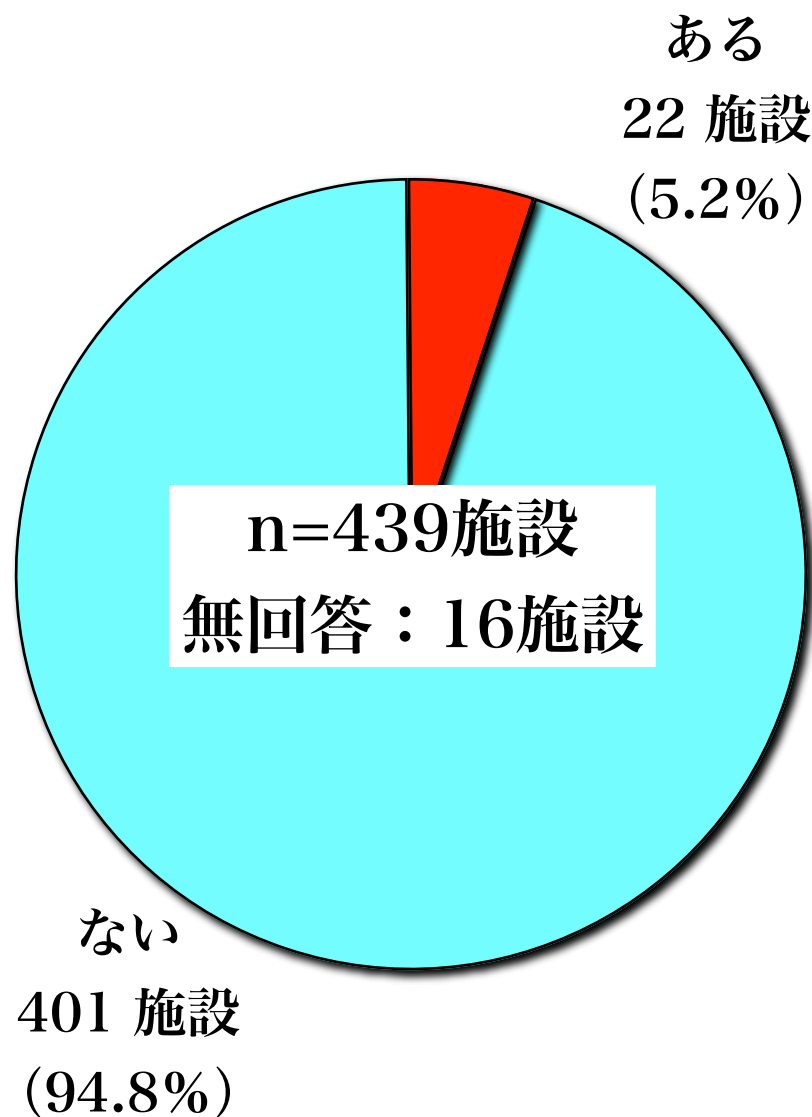
cardiopulmonary bypass

過去のアンケートとの比較 (空気誤送血)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



空気誤送血

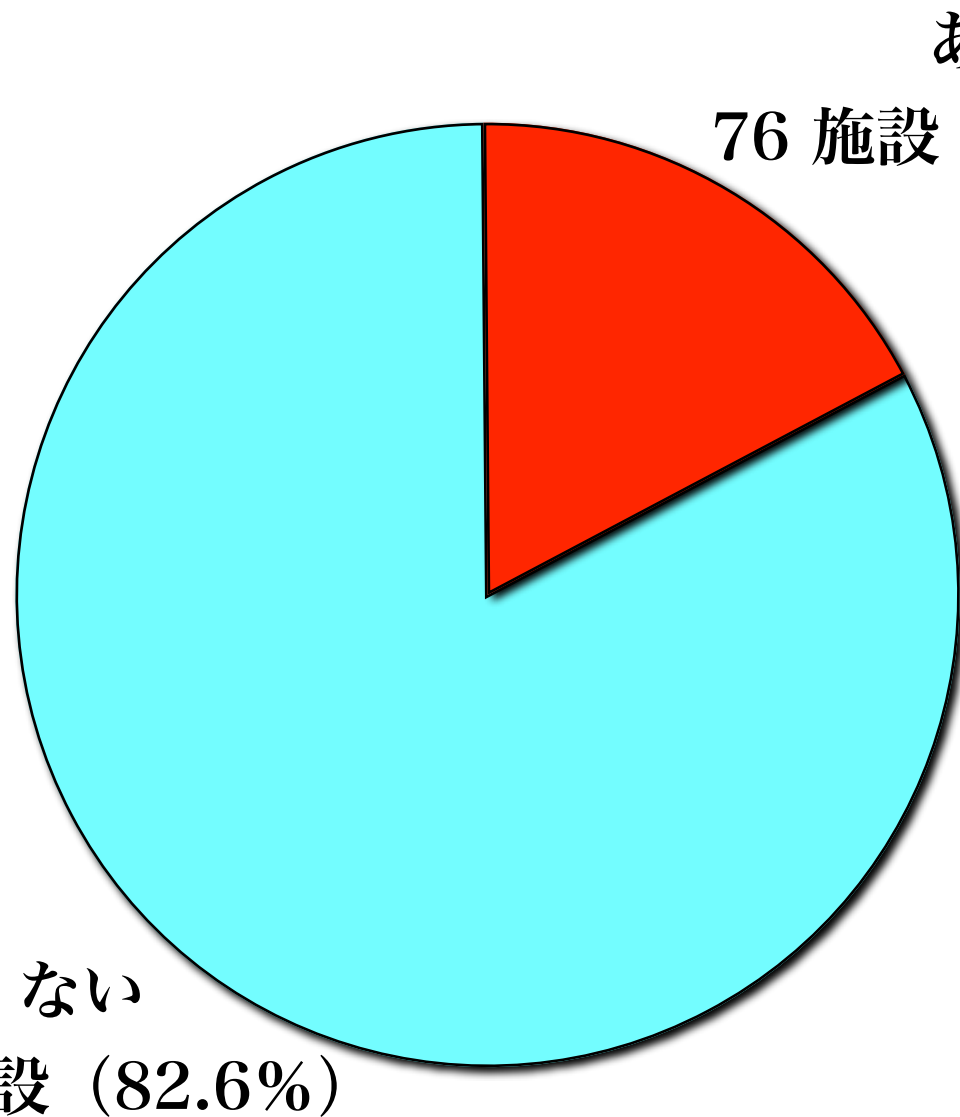
前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	10	0.01%	21	0.03%
1~3a	16	0.02%	21	0.03%
3b~5	3	<0.01%	8	0.01%
無回答：16施設			無回答：1施設	

* 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だことはありますか？



n=439 施設 無回答：2 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	33	0.04%
1~3a	69	0.09%
3b~5	3	<0.01%

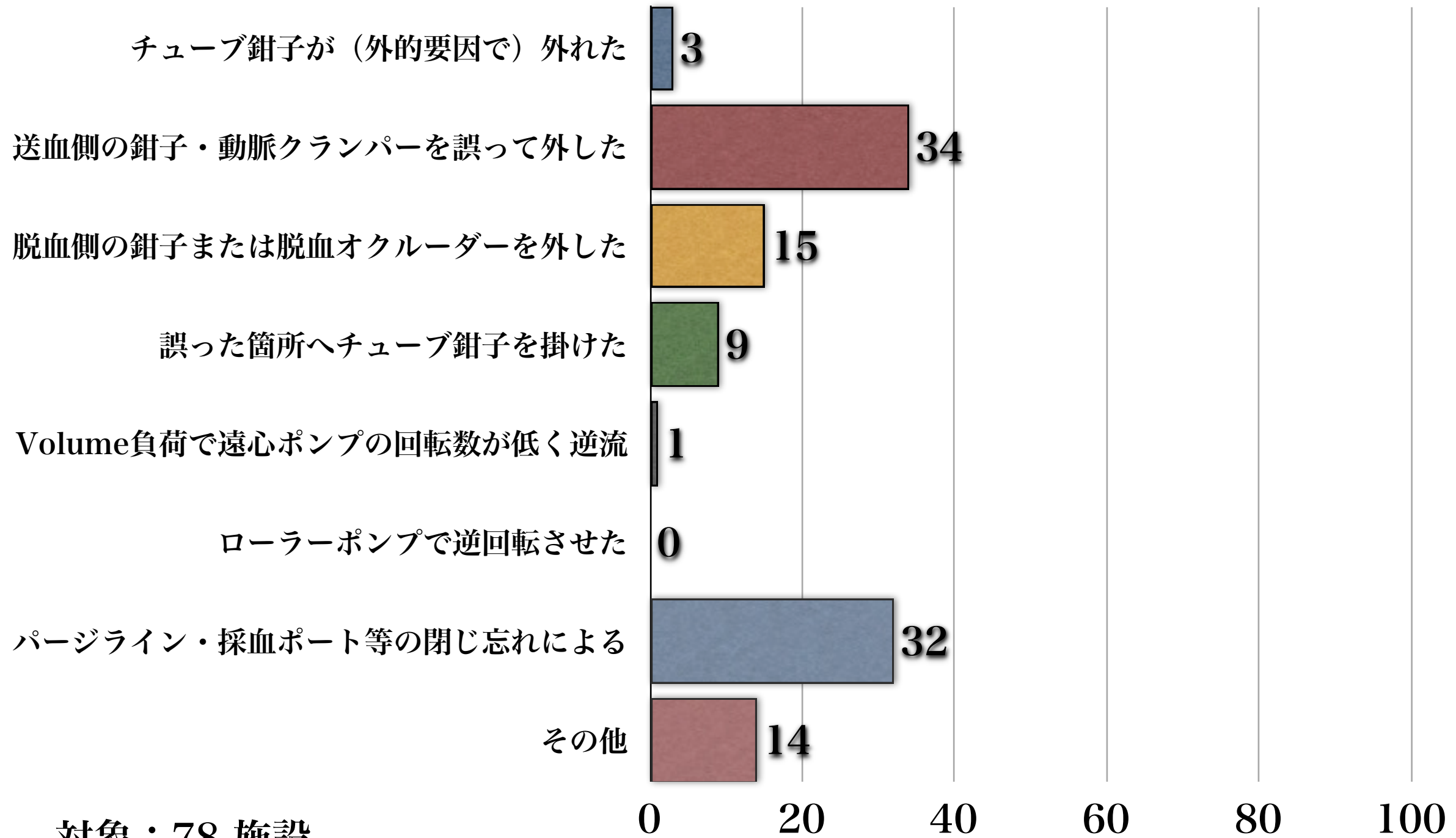
無回答：3施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）



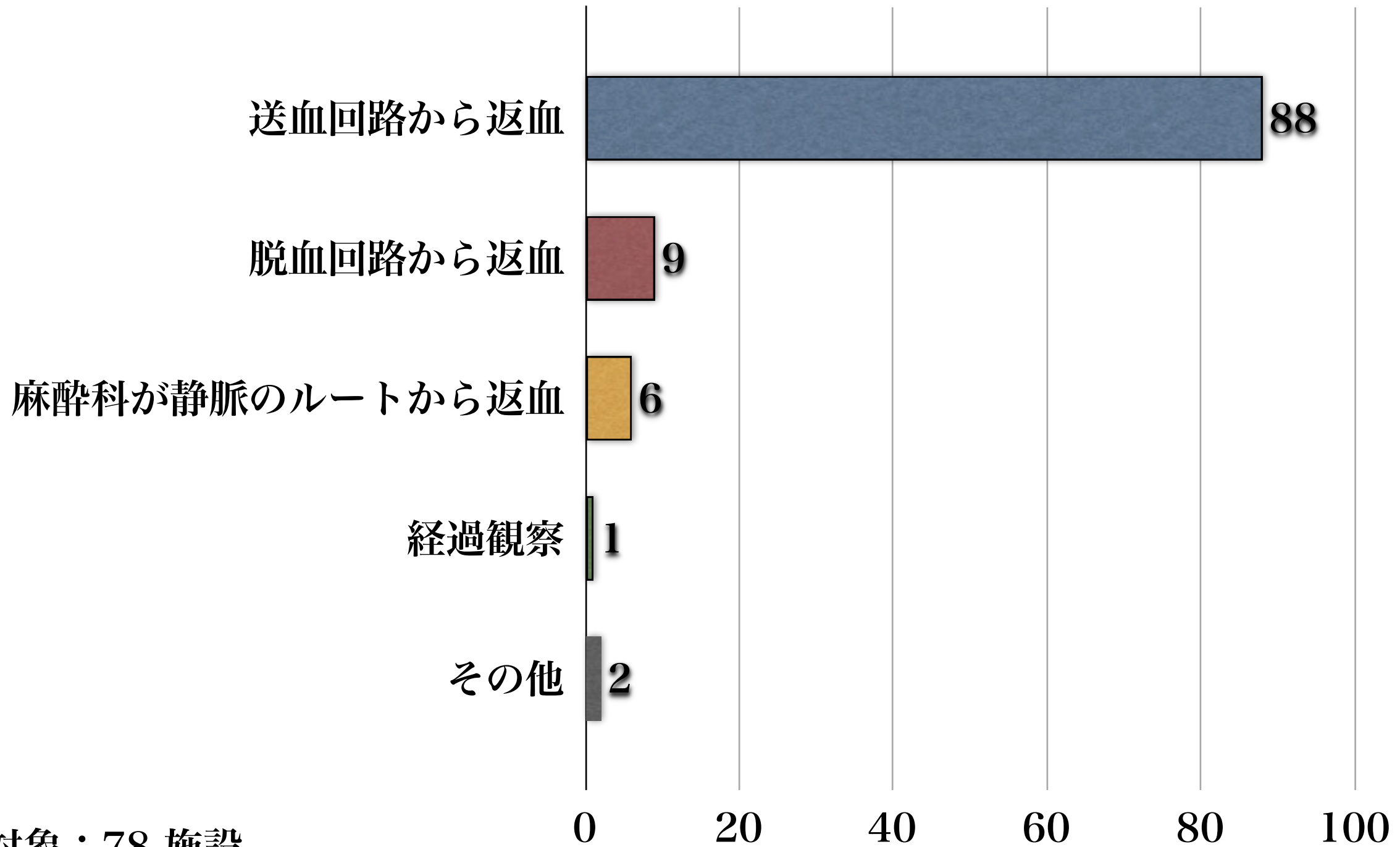
対象：78 施設

(無回答：3 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）



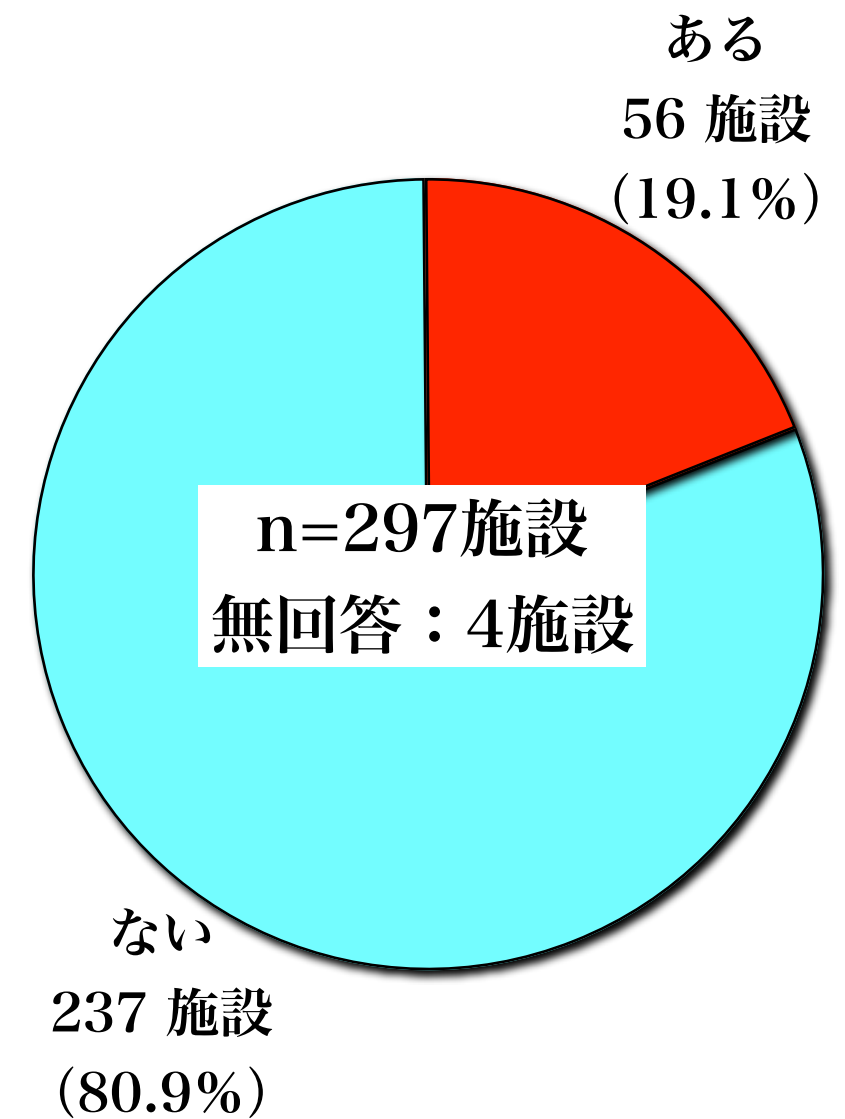
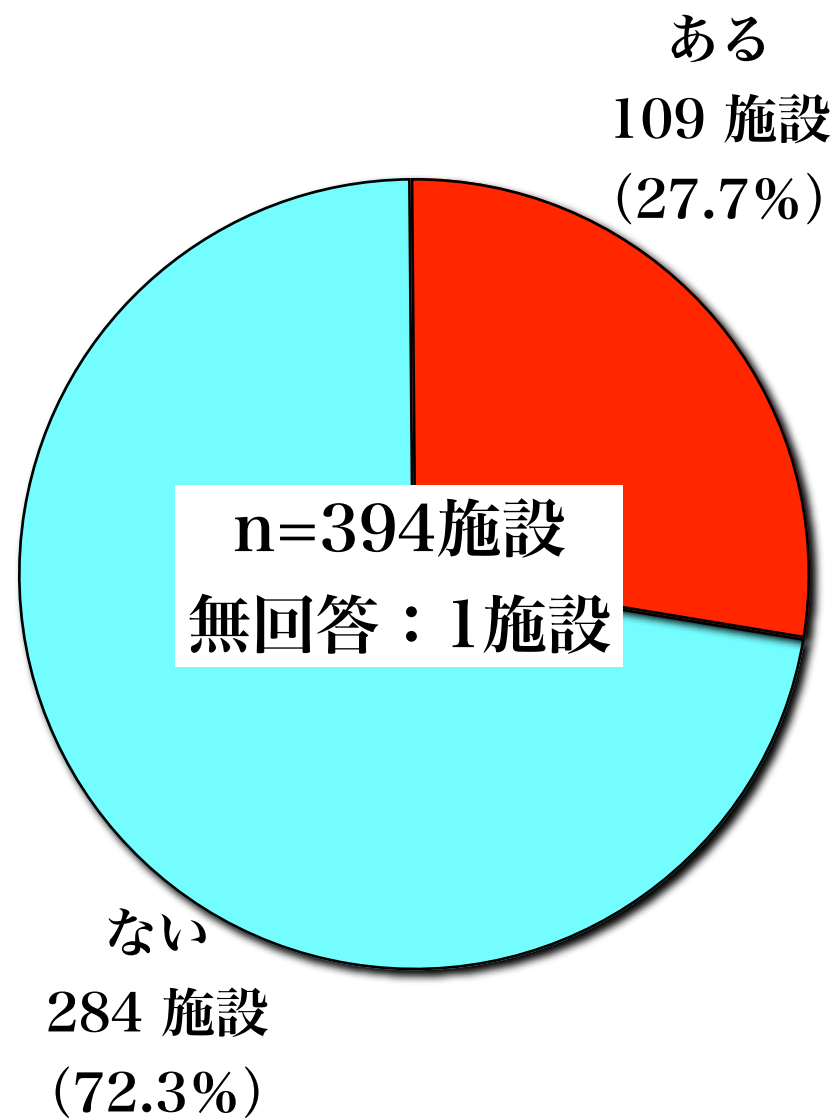
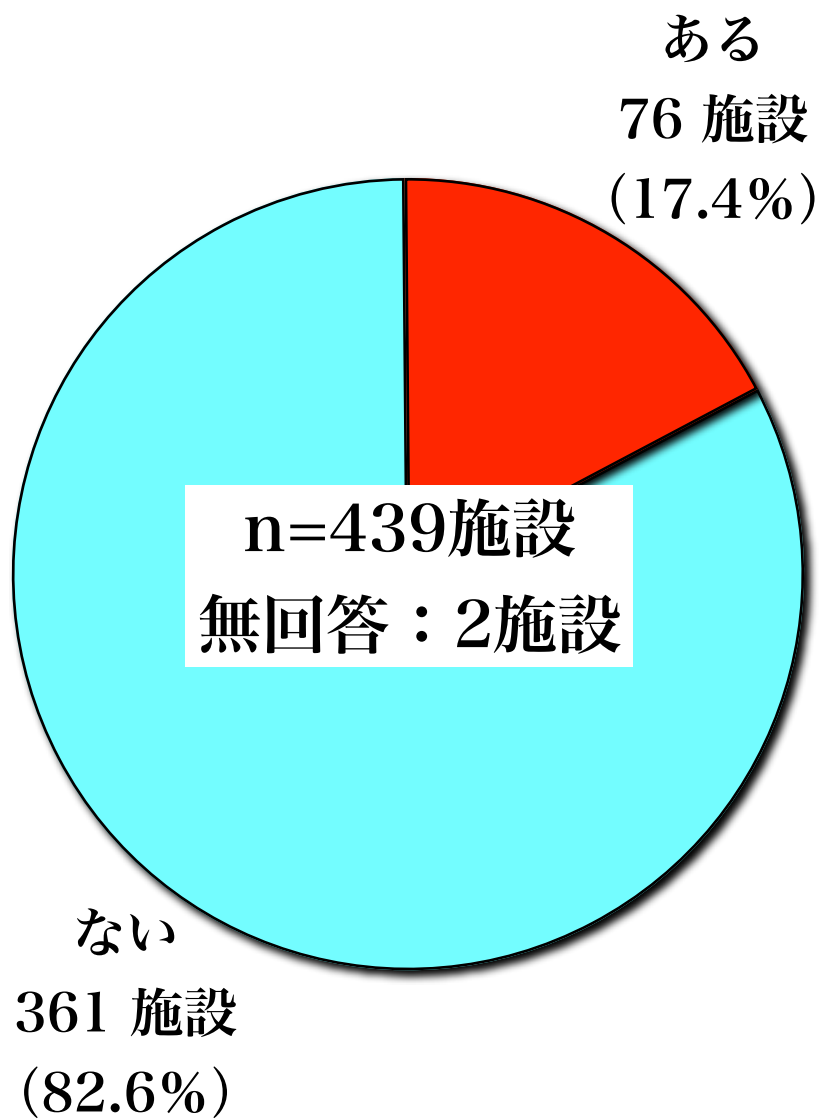
対象：78 施設
(無回答：5 施設)

過去のアンケートとの比較（予期しない脱血）

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



予期しない脱血

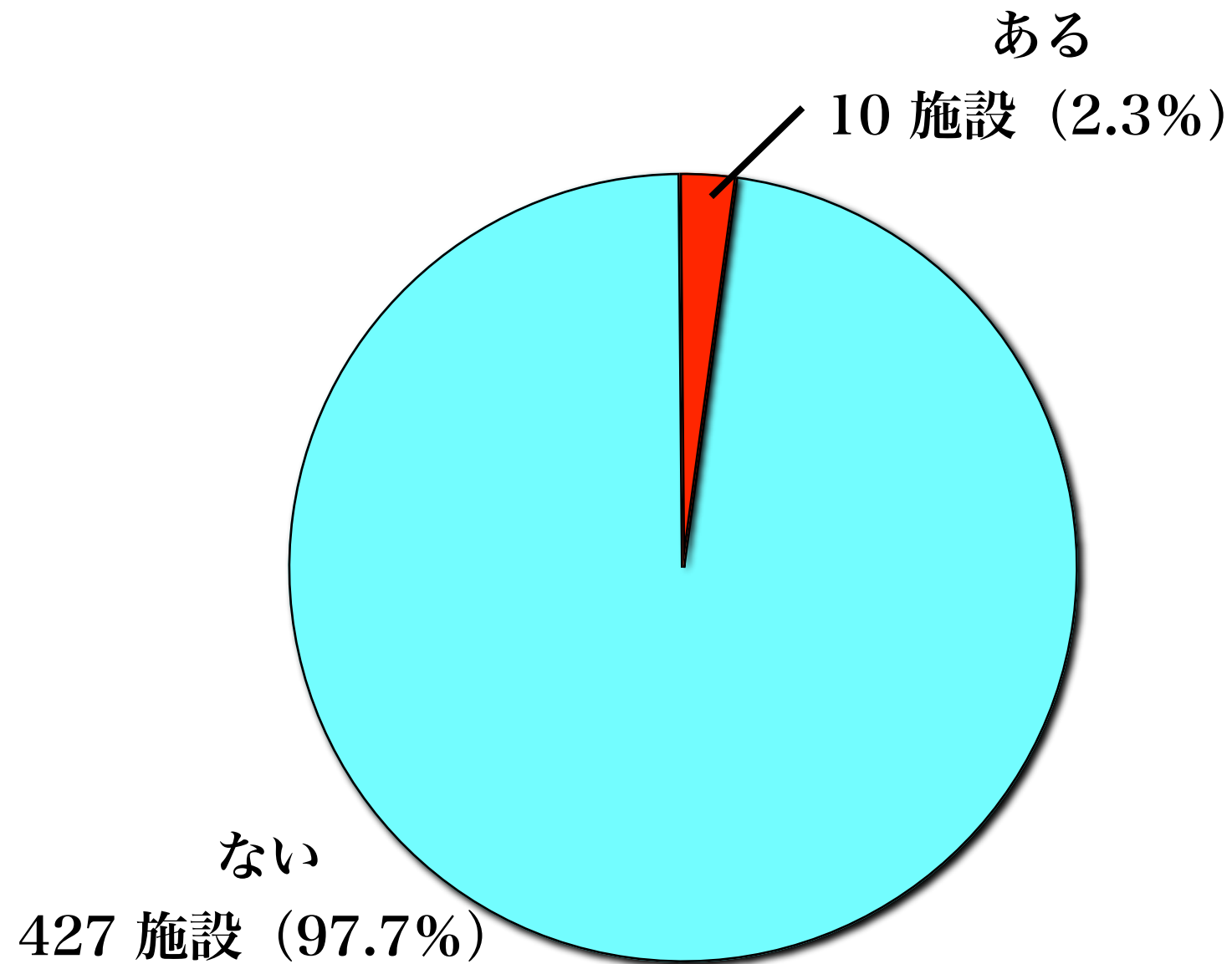
前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	33	0.04%	71	0.1%
1～3a	69	0.09%	87	0.12%
3b～5	3	<0.01%	3	<0.01%
無回答：3施設			無回答：3施設	

* 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？



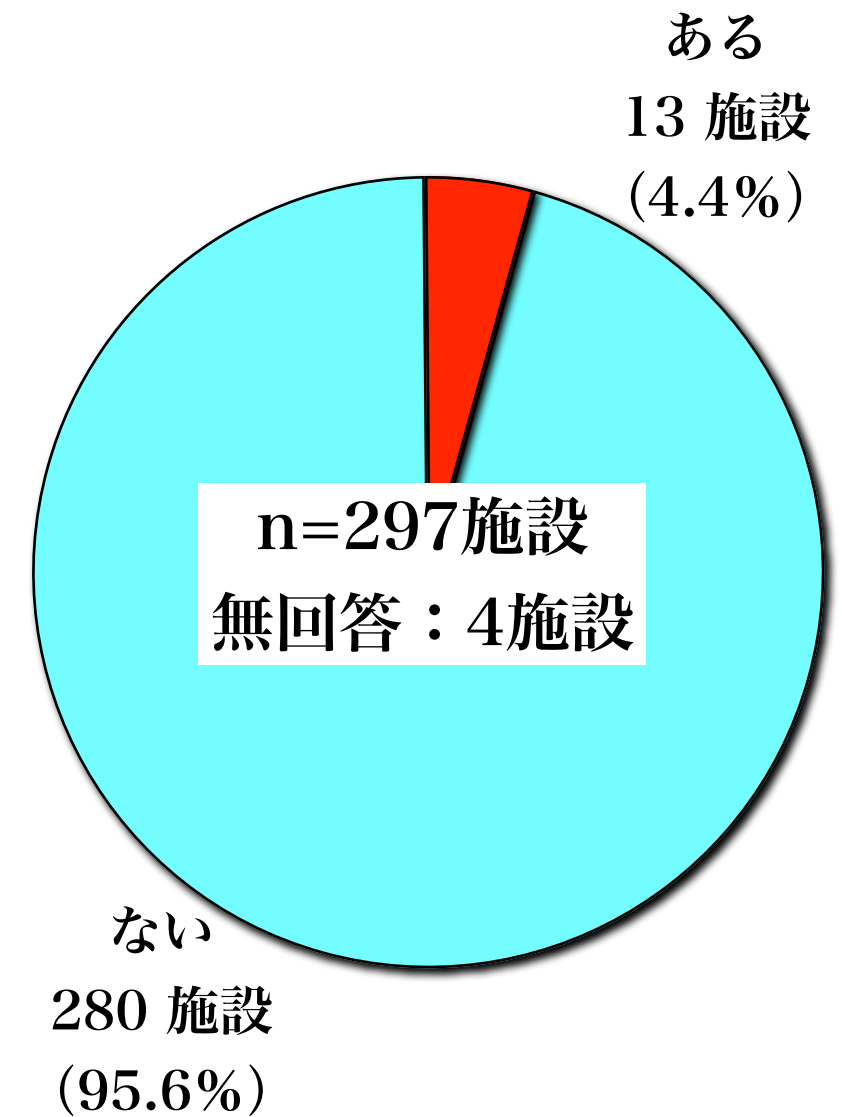
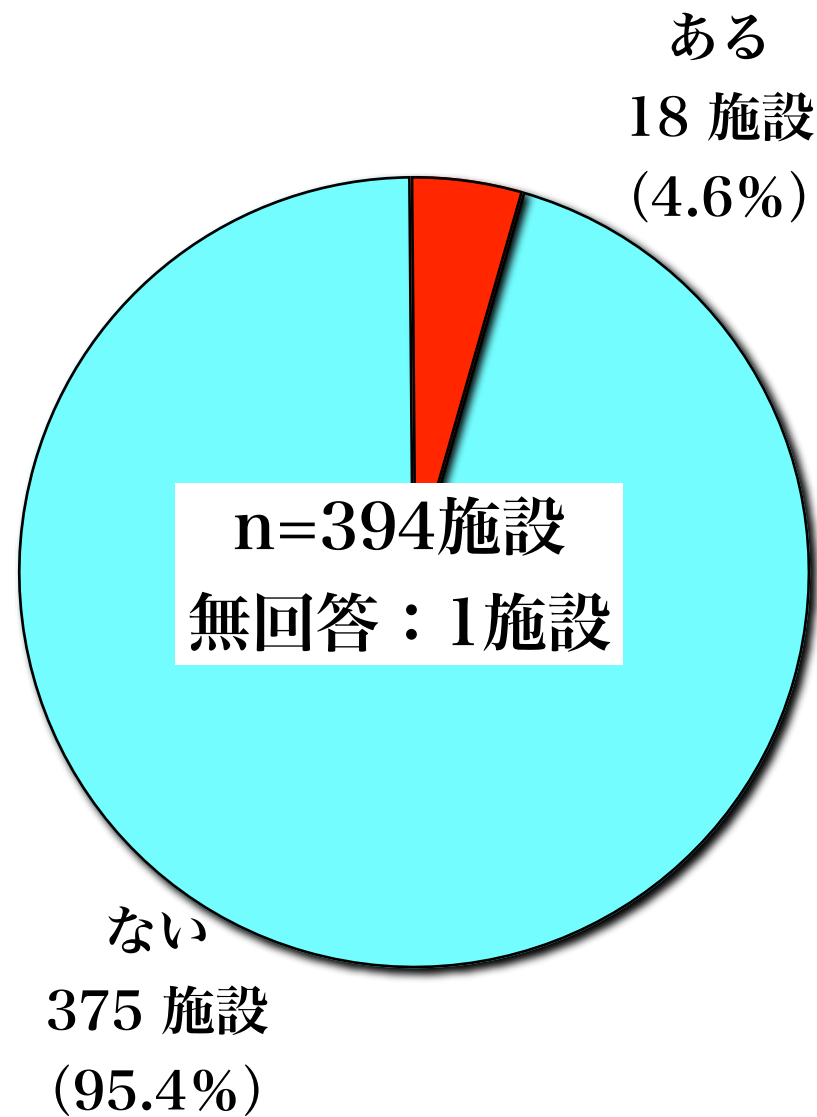
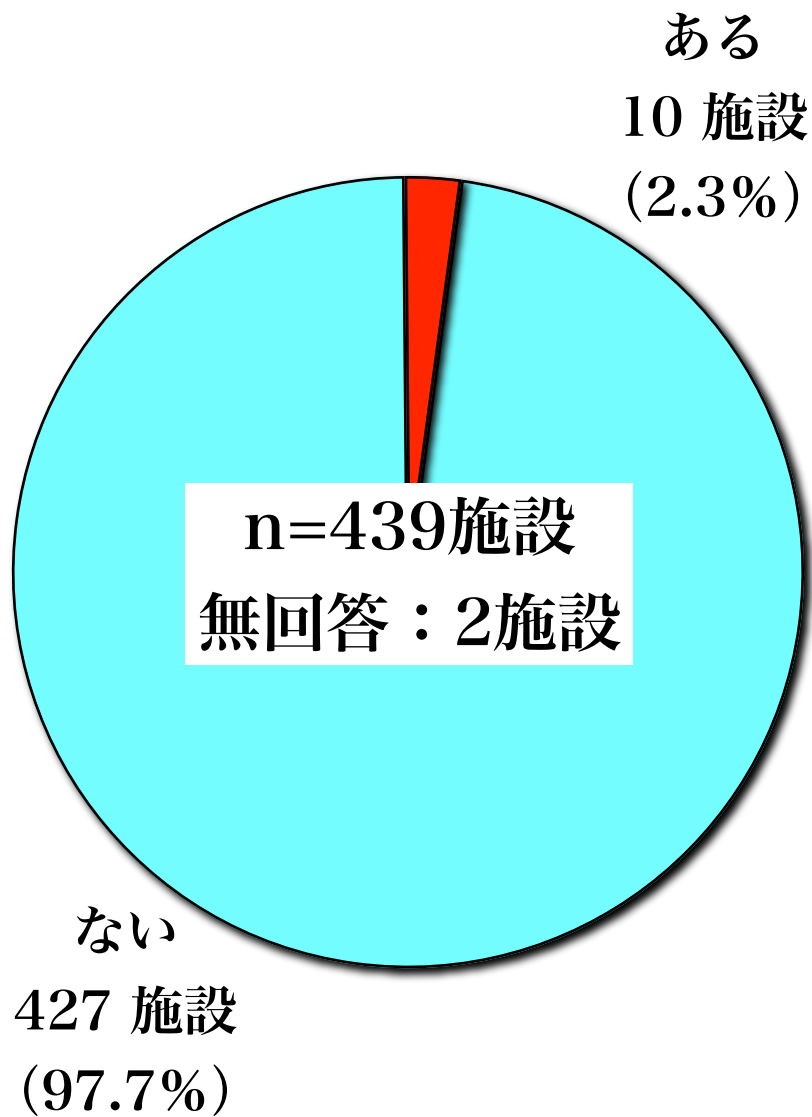
n=439 施設 無回答：2 施設

過去のアンケートとの比較 (オーバーフロー)

アンケート2015

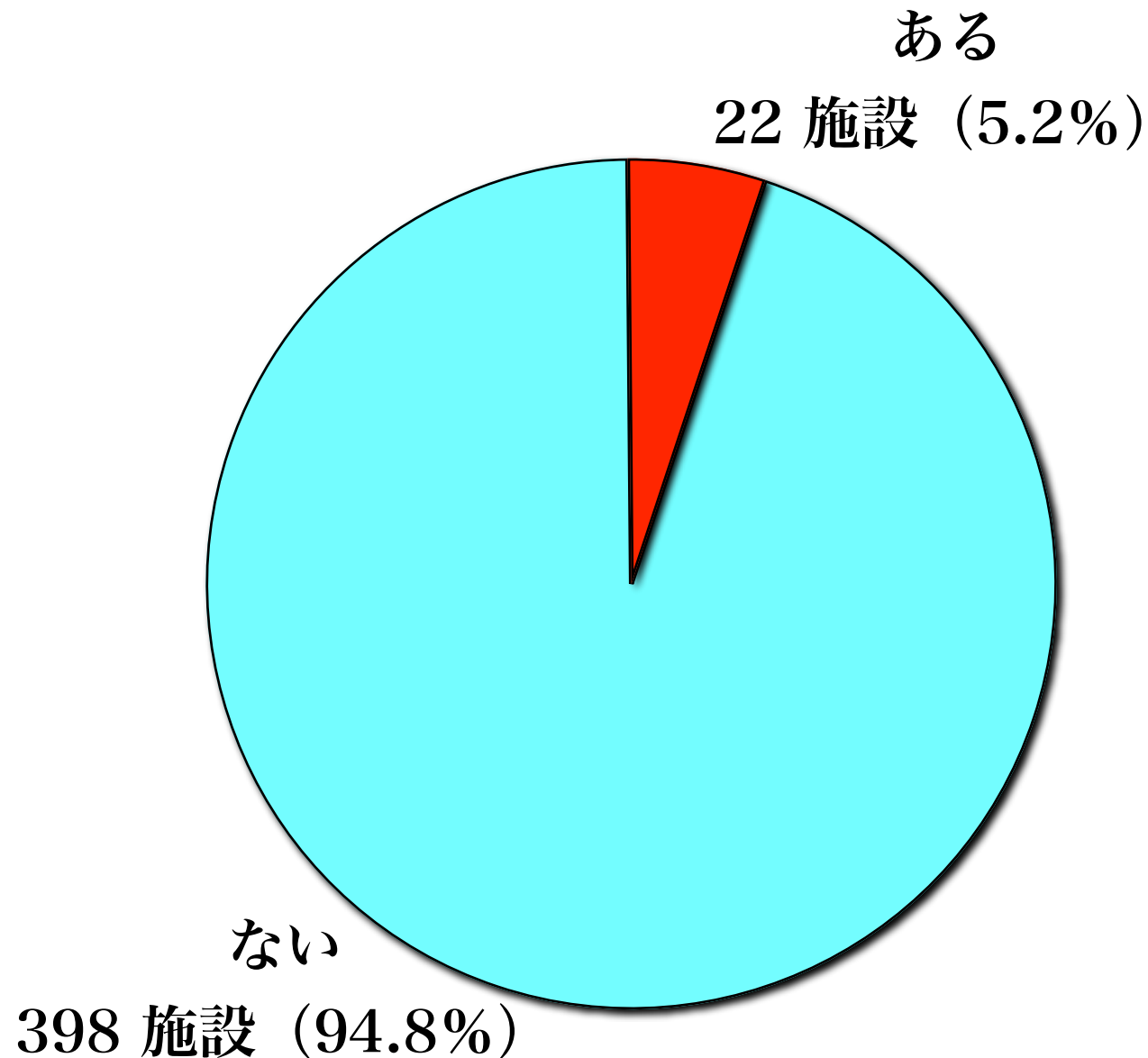
アンケート2013

アンケート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=439 施設 無回答：19 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	16	0.02%
1~3a	15	0.02%
3b~5	0	0.00%

無回答：1施設

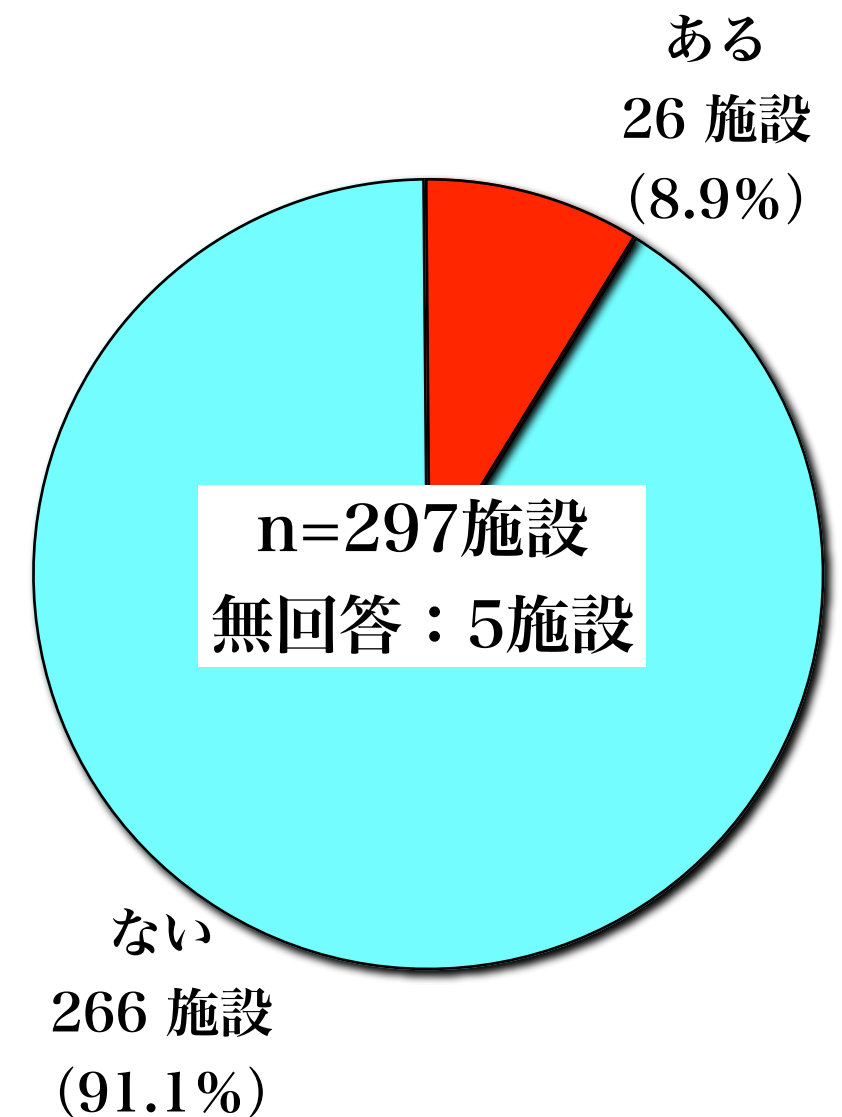
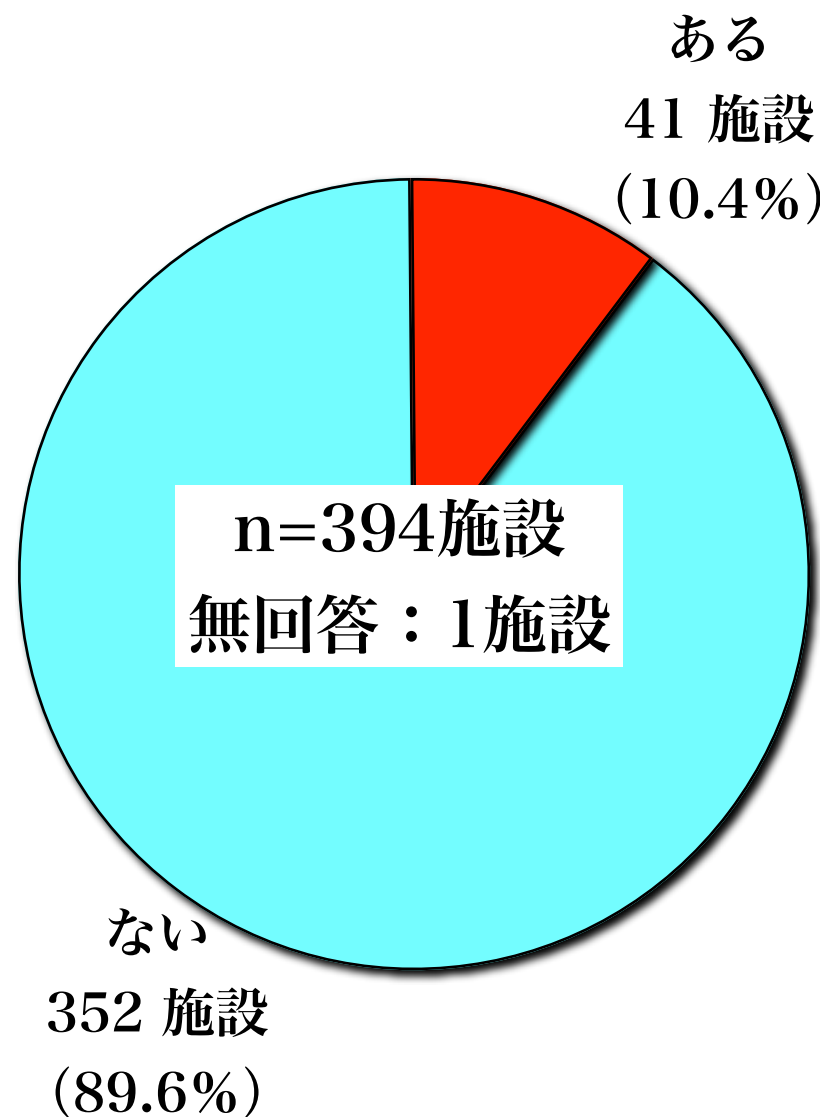
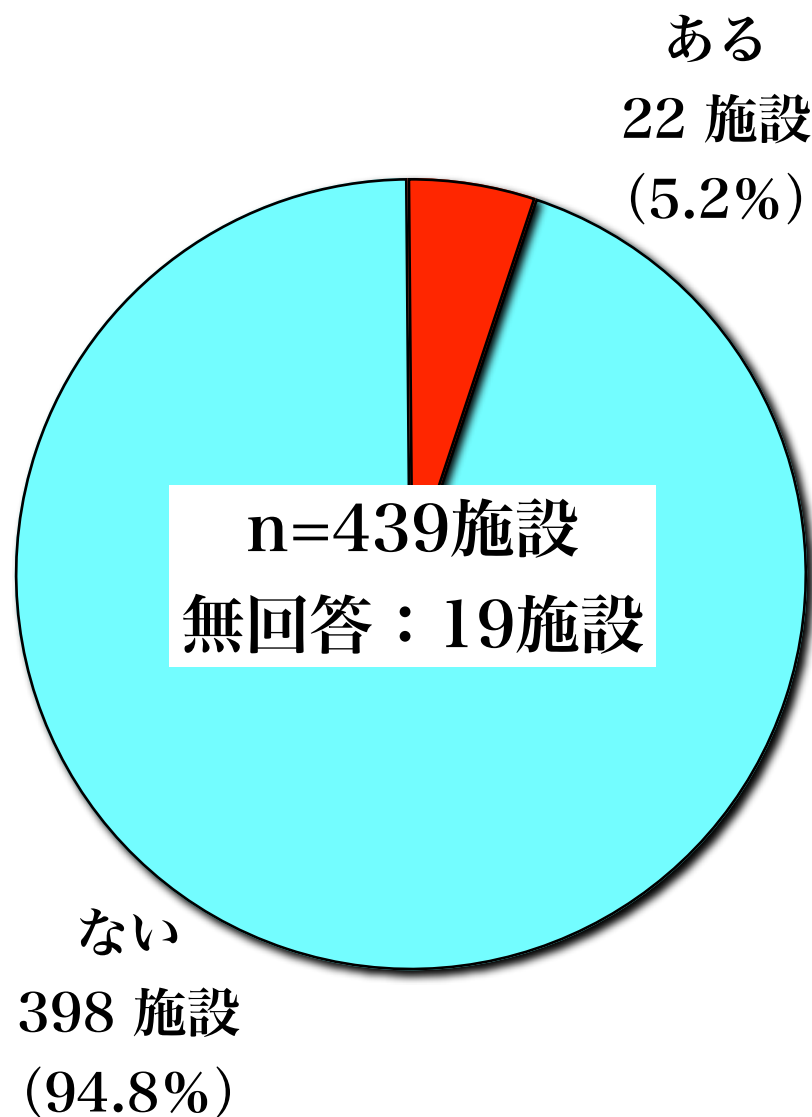
* 2年間の人工心肺症例数 (76,216件) に対する発生率

過去のアンケートとの比較 (人工心肺での誤薬)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



誤薬をした経験

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	16	0.02%	20	0.03%
1~3a	15	0.02%	35	0.05%
3b~5	0	0%	0	0%

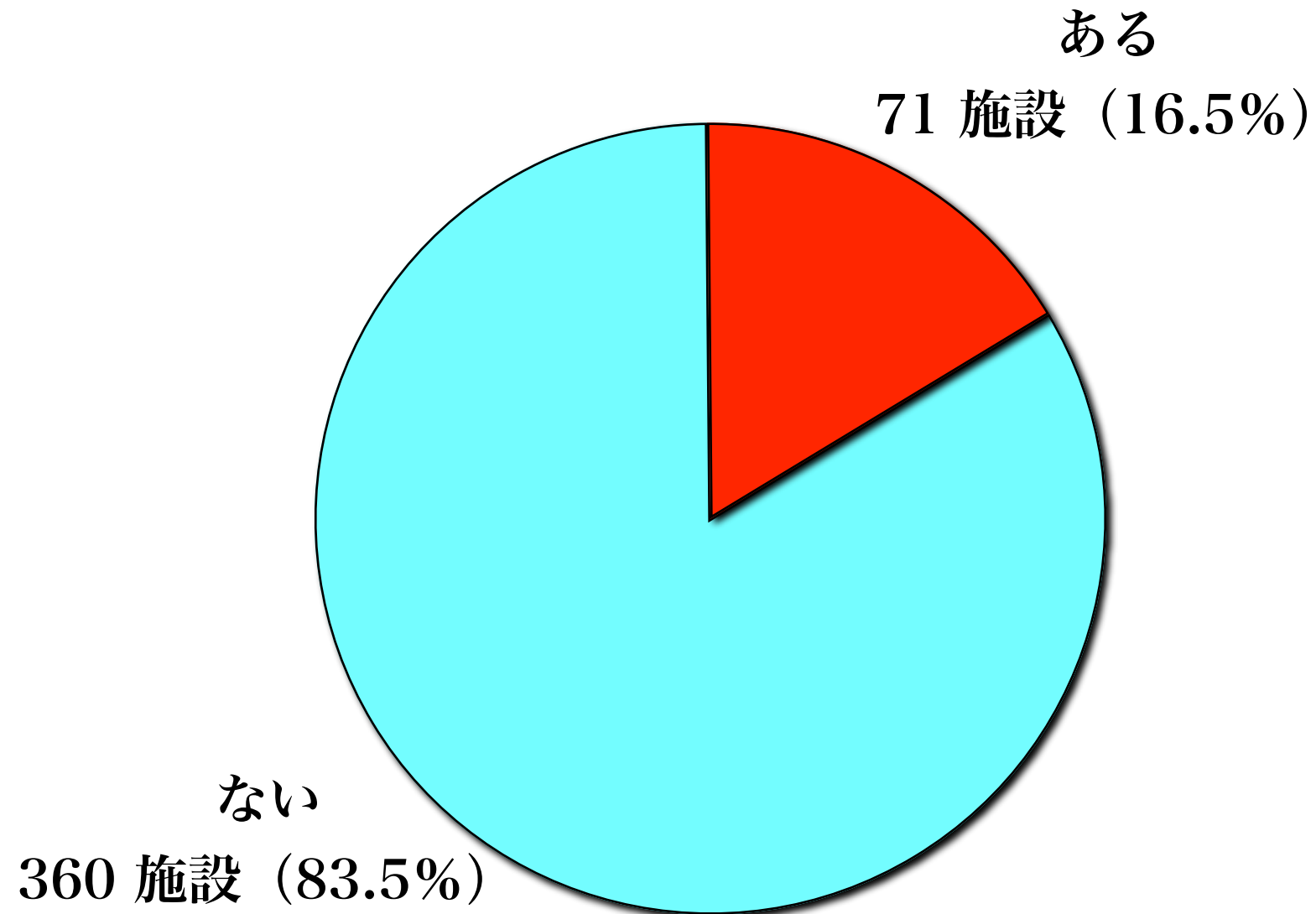
無回答：1施設

無回答：1施設

* 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？

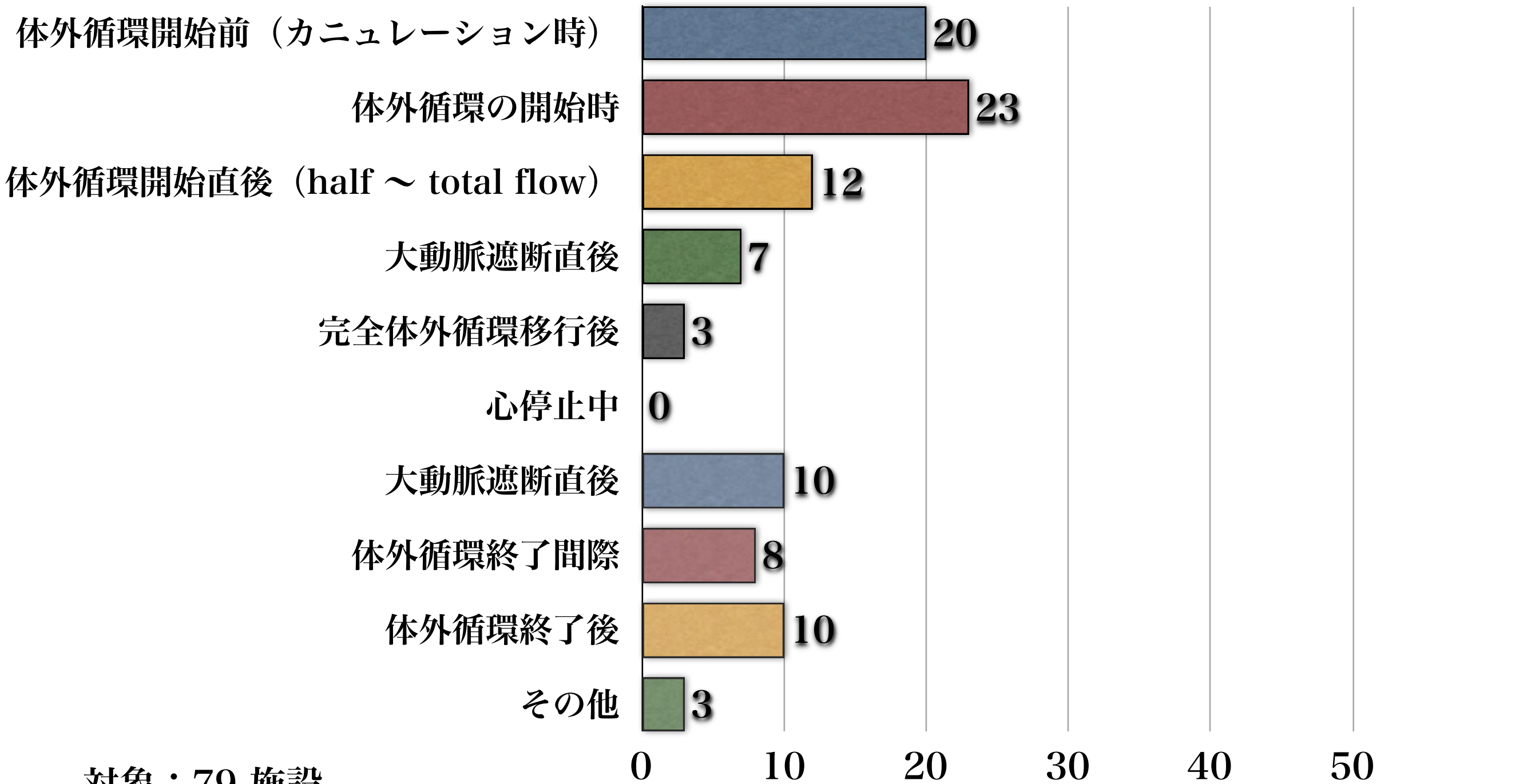


n=439 施設 無回答：8 施設



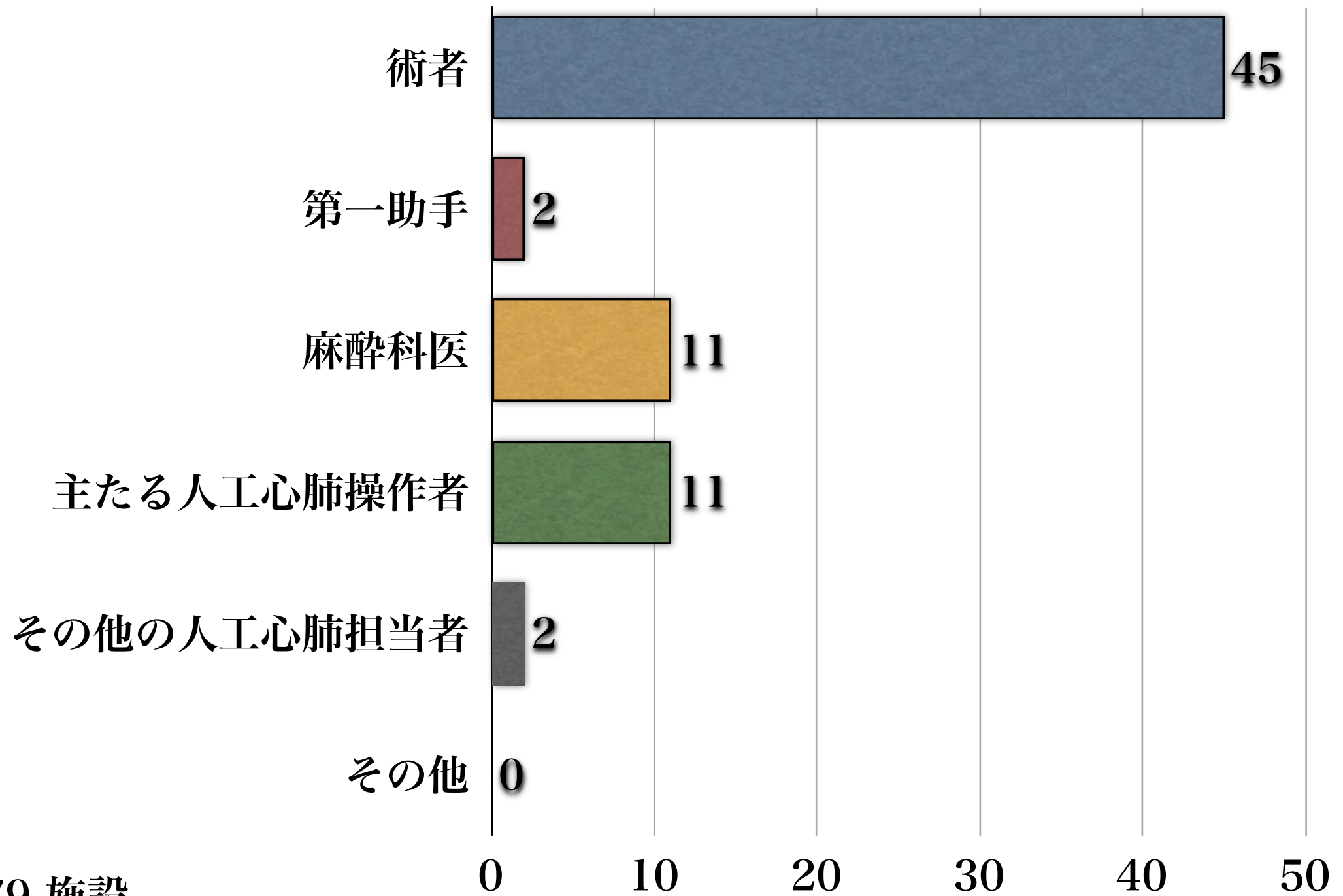
発覚した時期をお答え下さい

件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：79 施設
(無回答：9 施設)

「術中解離」を最も早く発見したのは誰ですか？



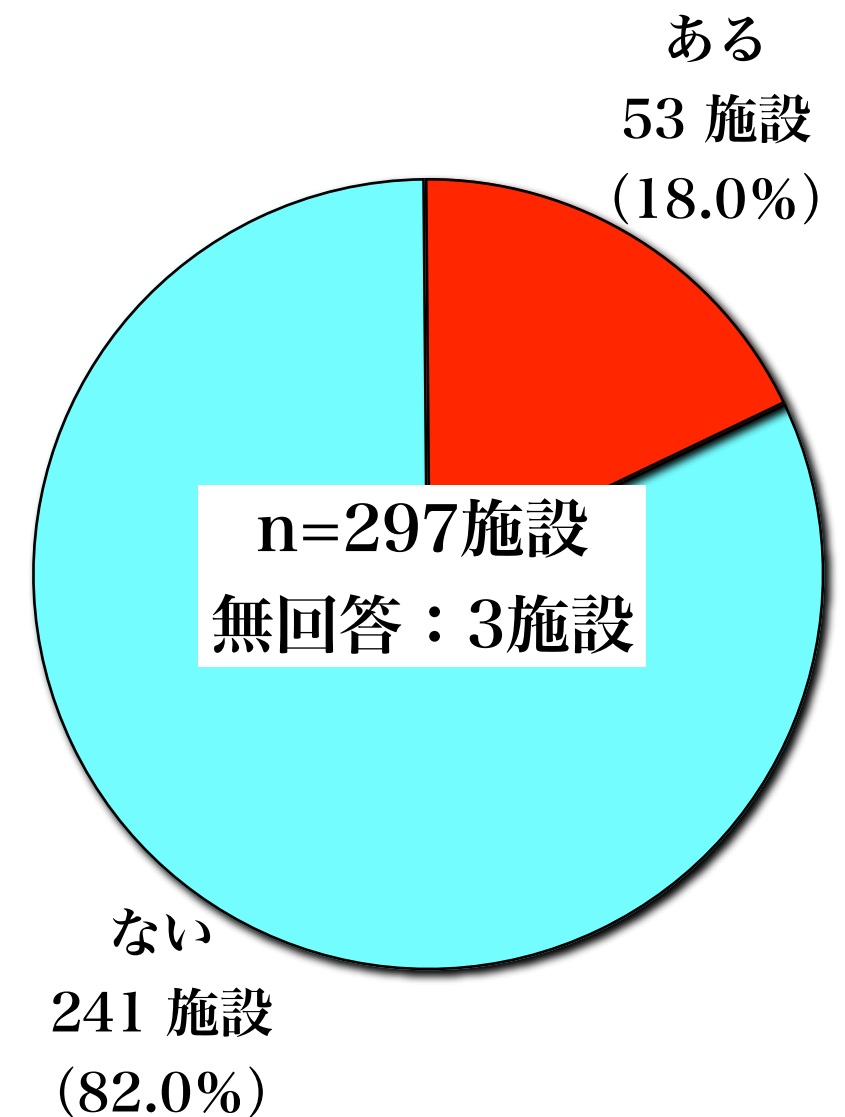
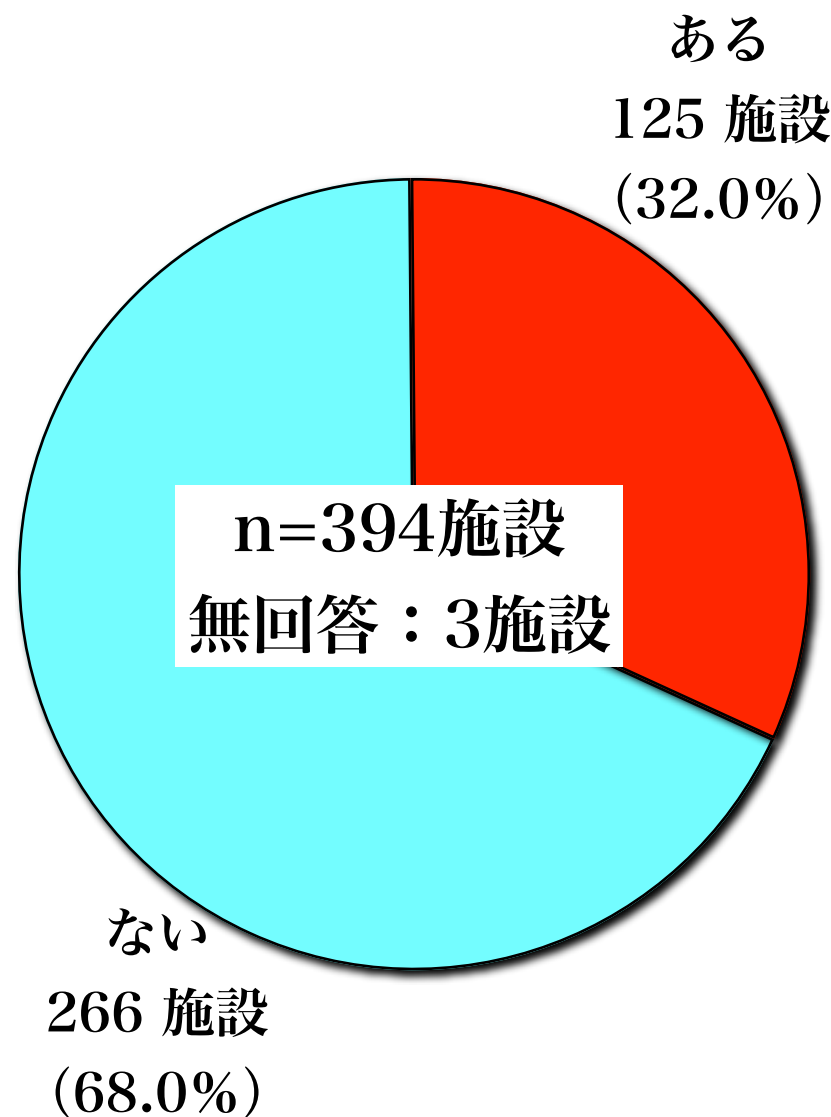
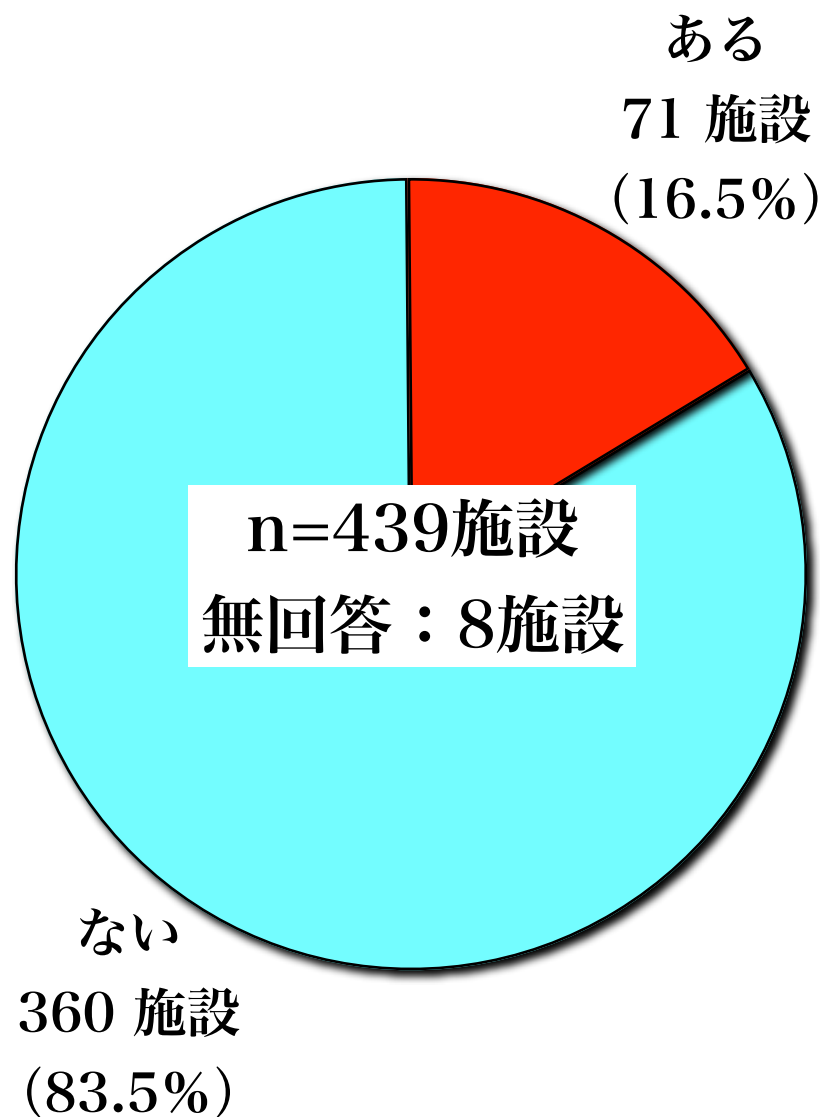
対象：79 施設
(無回答：8 施設)

過去のアンケートとの比較 (術中解離)

アンケート2015

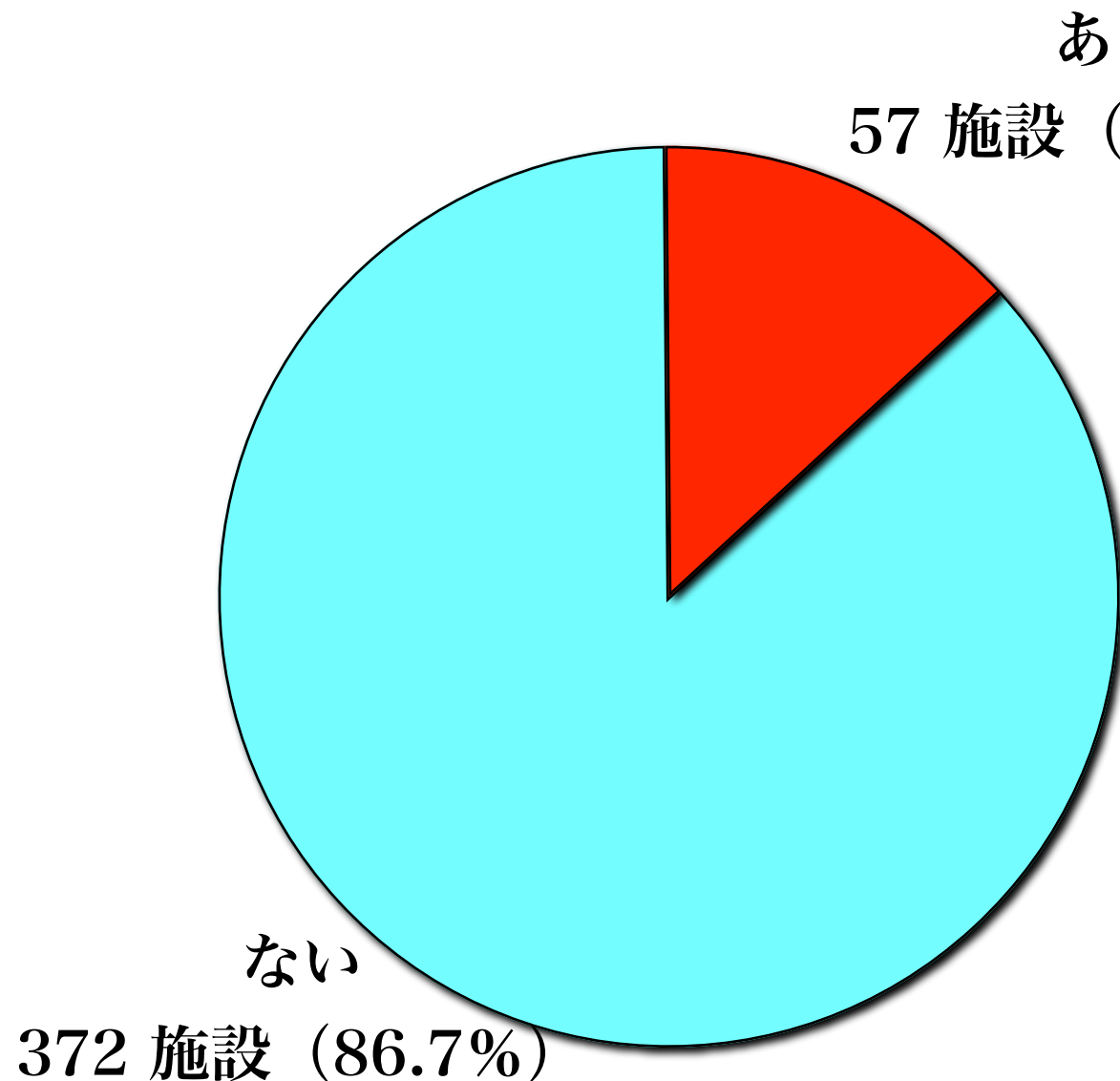
アンケート2013

アンケート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=439 施設 無回答：10 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	47	0.06%
1~3a	15	0.02%
3b~5	0	0.00%

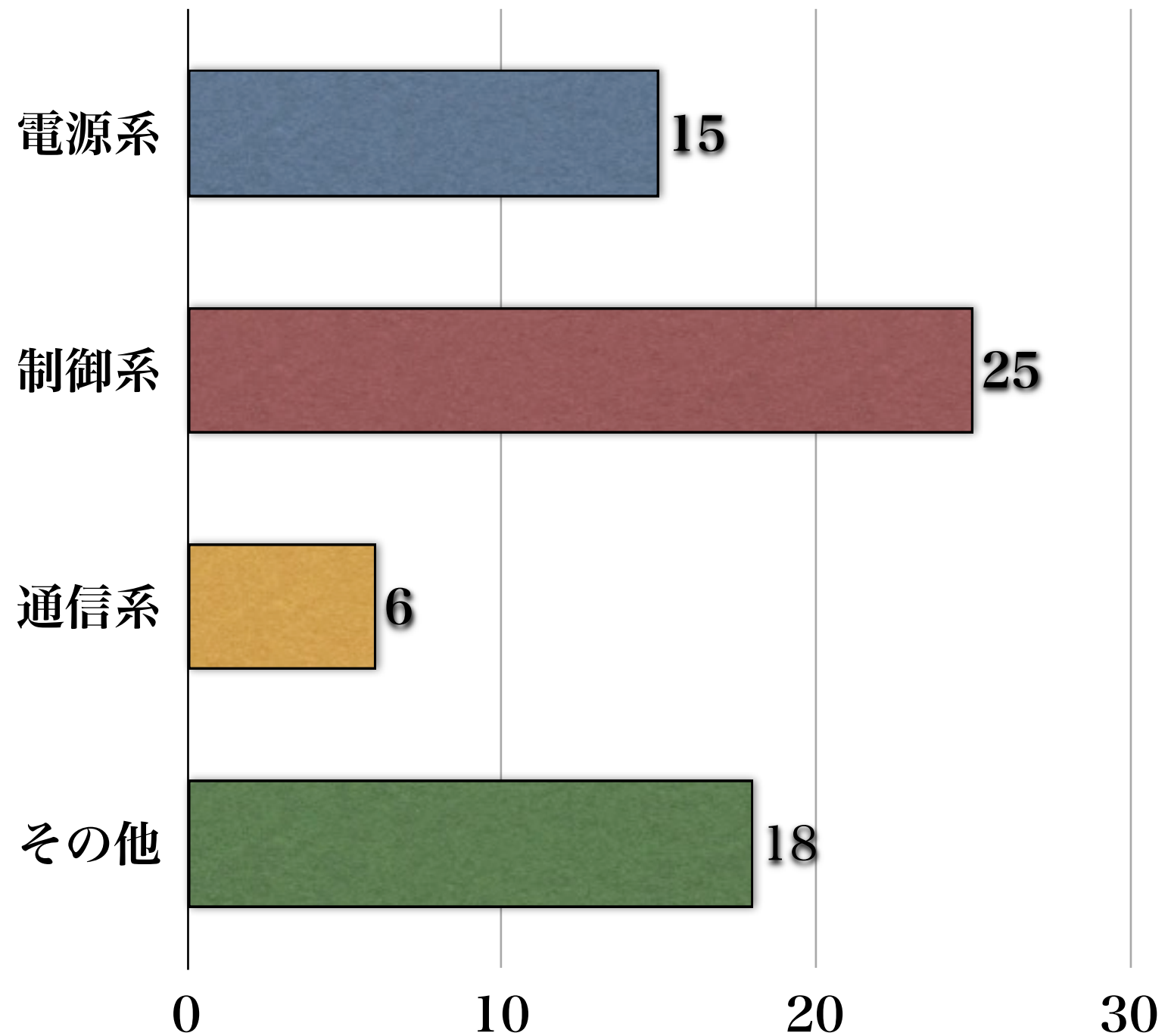
無回答：17施設

* 2年間の人工心肺症例数 (76,216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）



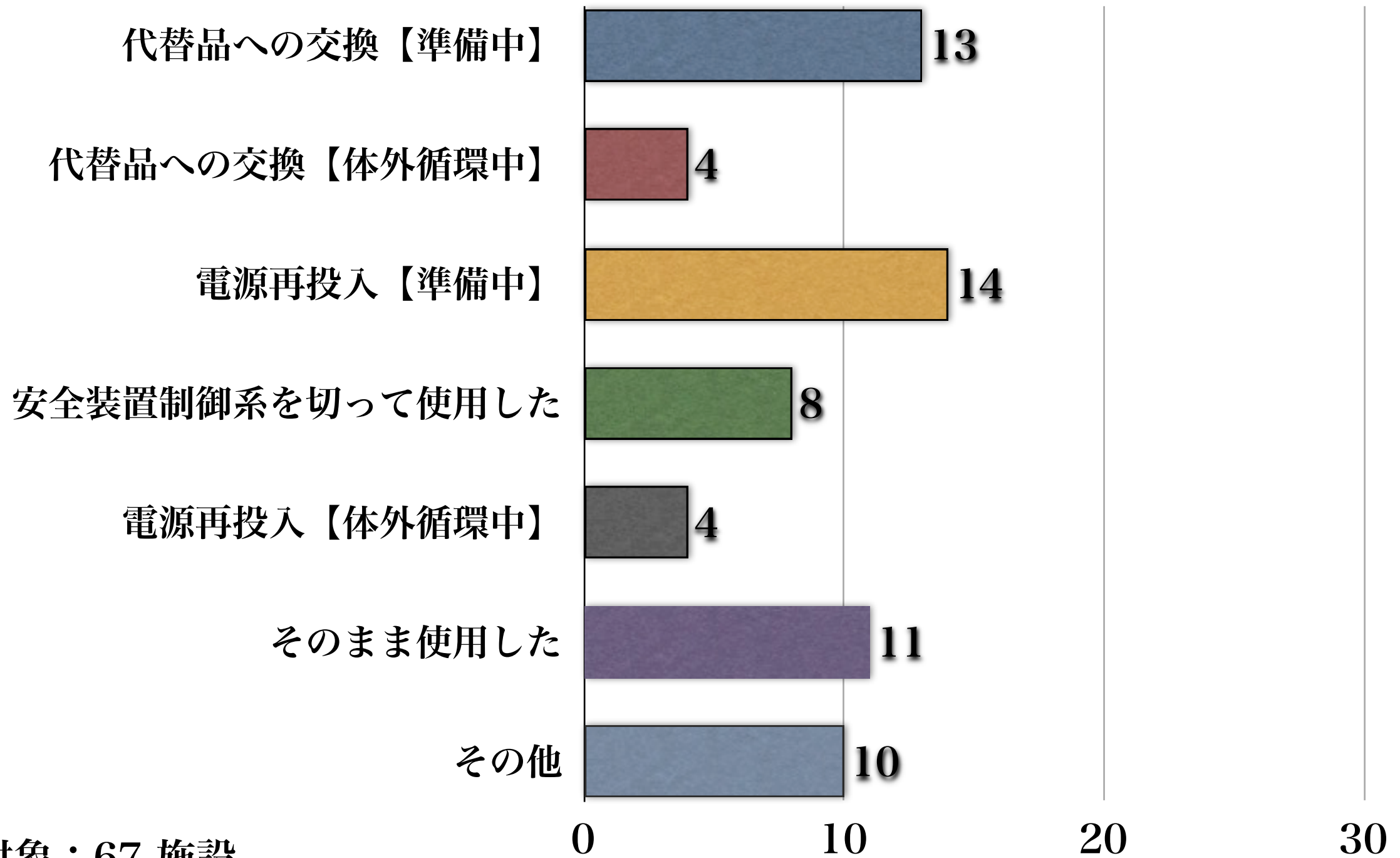
対象：67 施設

(無回答：16 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）



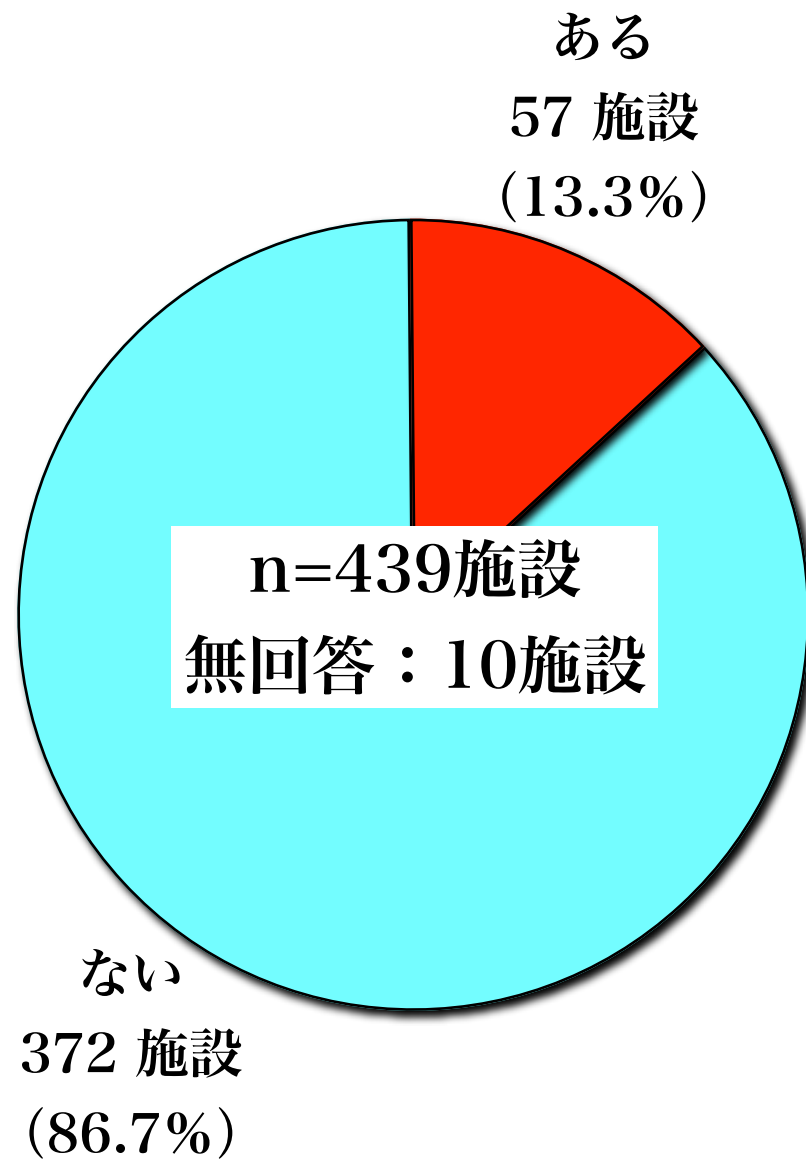
対象：67 施設

(無回答：17 施設)

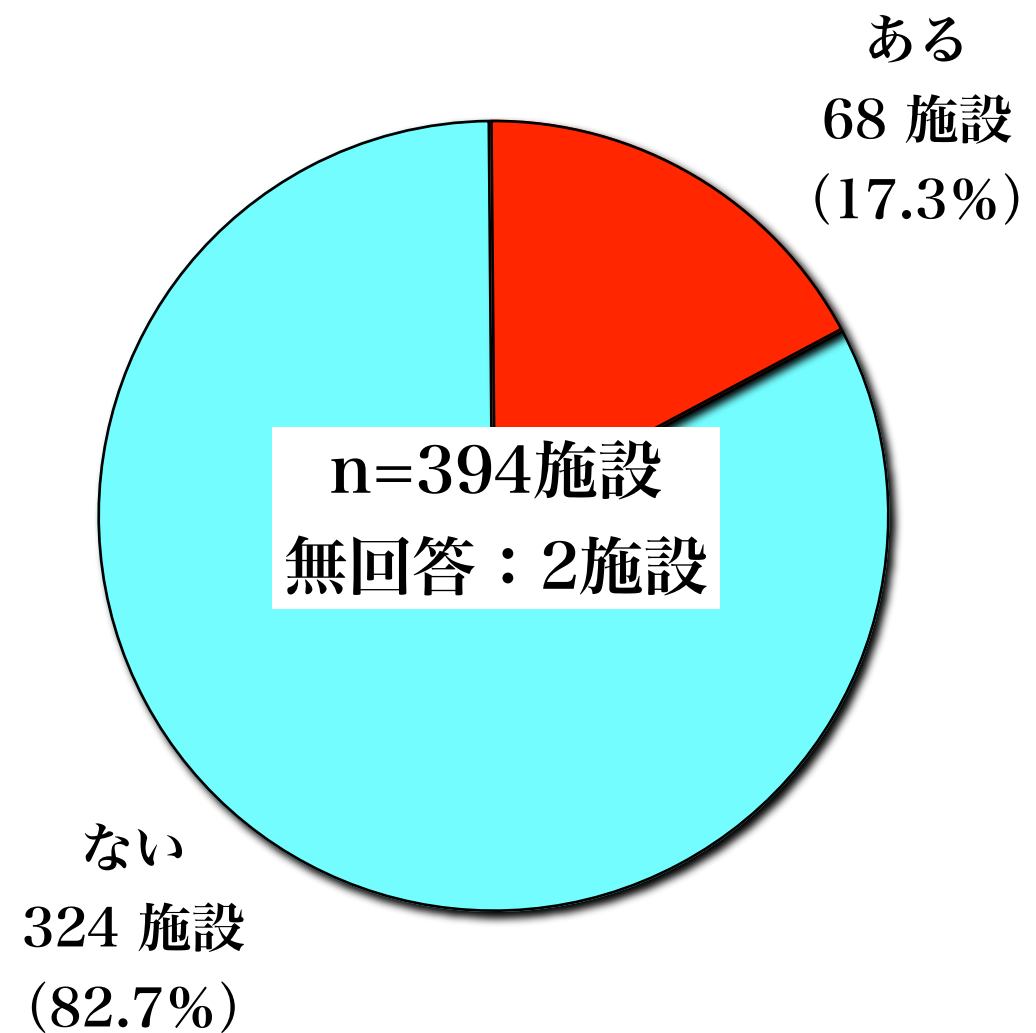
前回のアンケートとの比較（心筋保護装置）

★ アンケート2010データなし

アンケート2015



アンケート2013



心筋保護装置

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	47	0.06%	66	0.09%
1～3a	15	0.02%	18	0.03%
3b～5	0	0%	0	0%

無回答：17施設

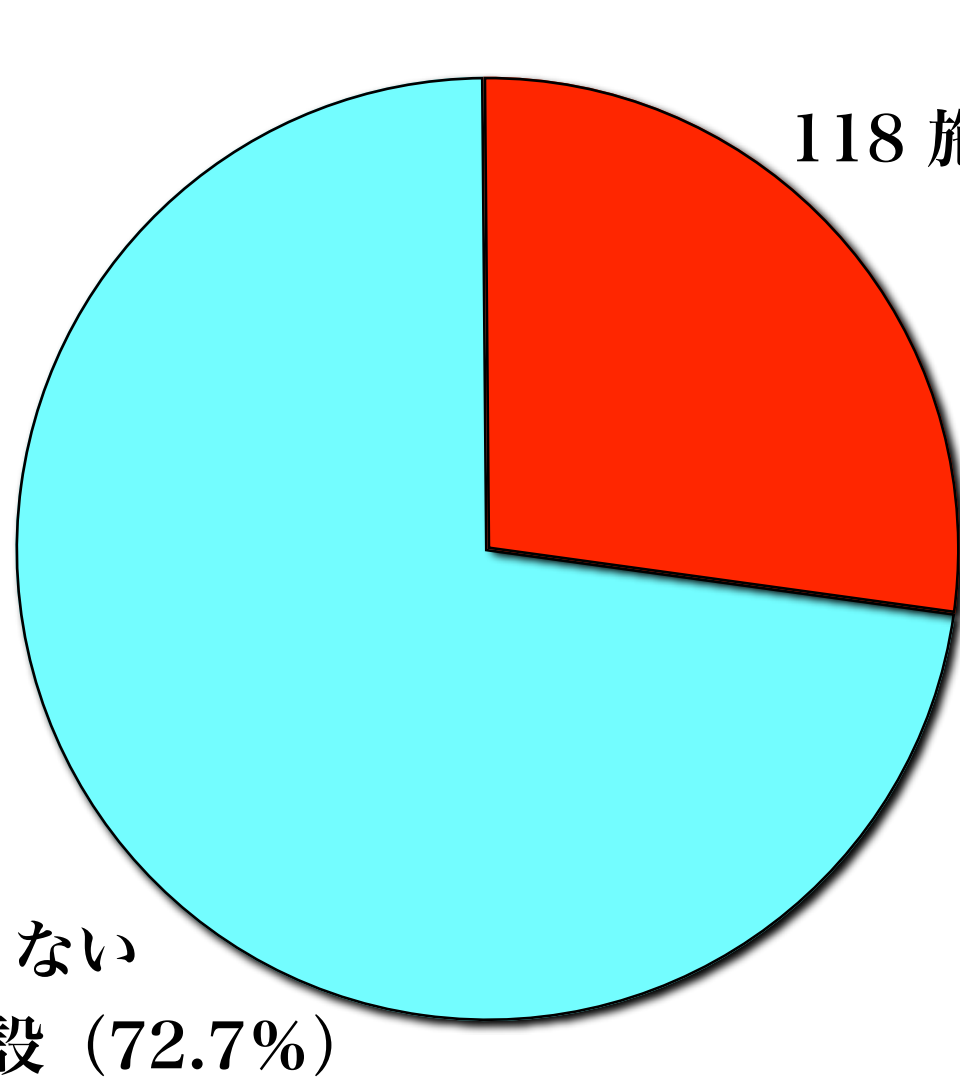
無回答：5施設

* 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=439 施設 無回答：7 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	127	0.17%
1~3a	64	0.08%
3b~5	4	0.01%

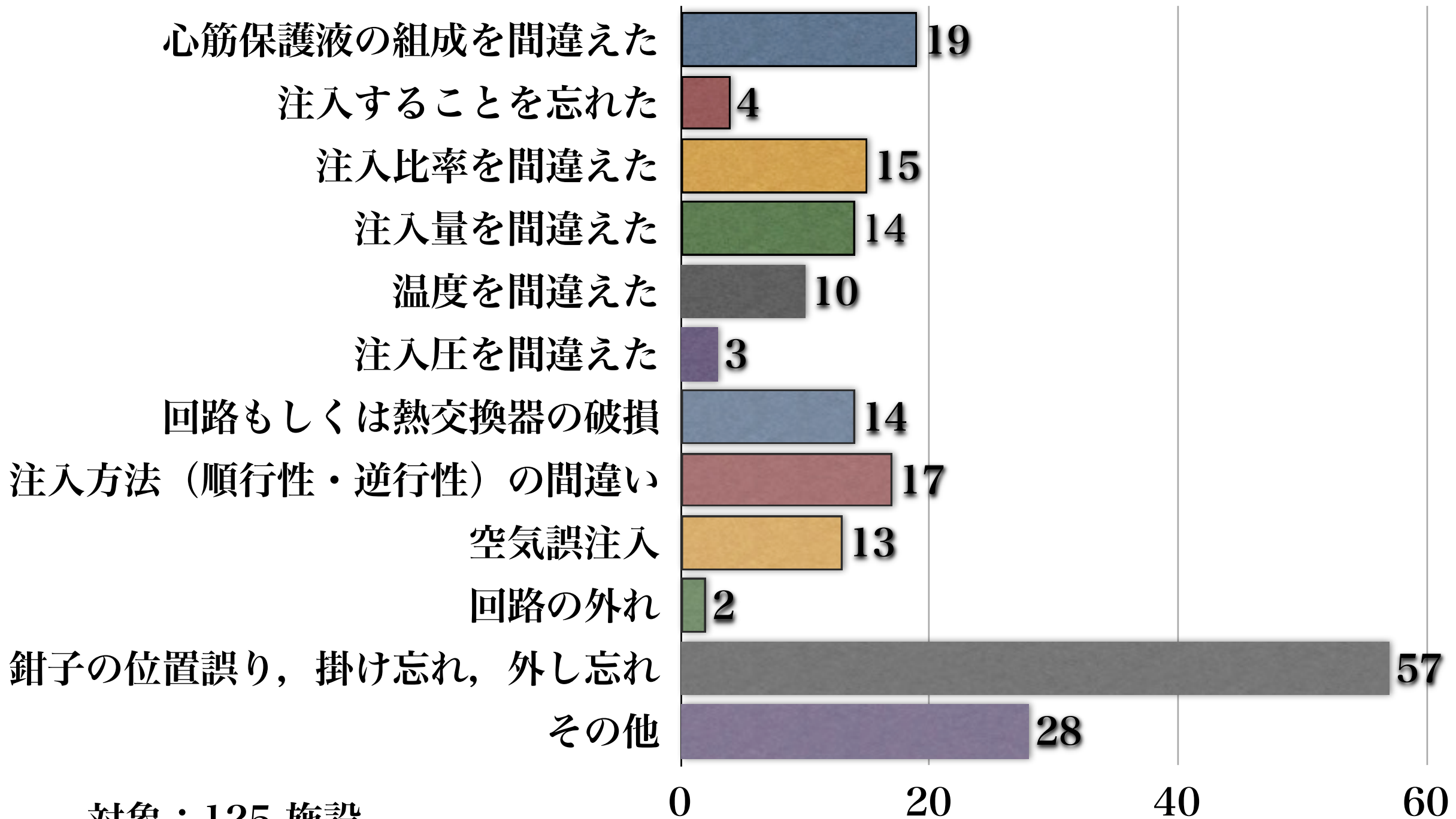
無回答：9施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）

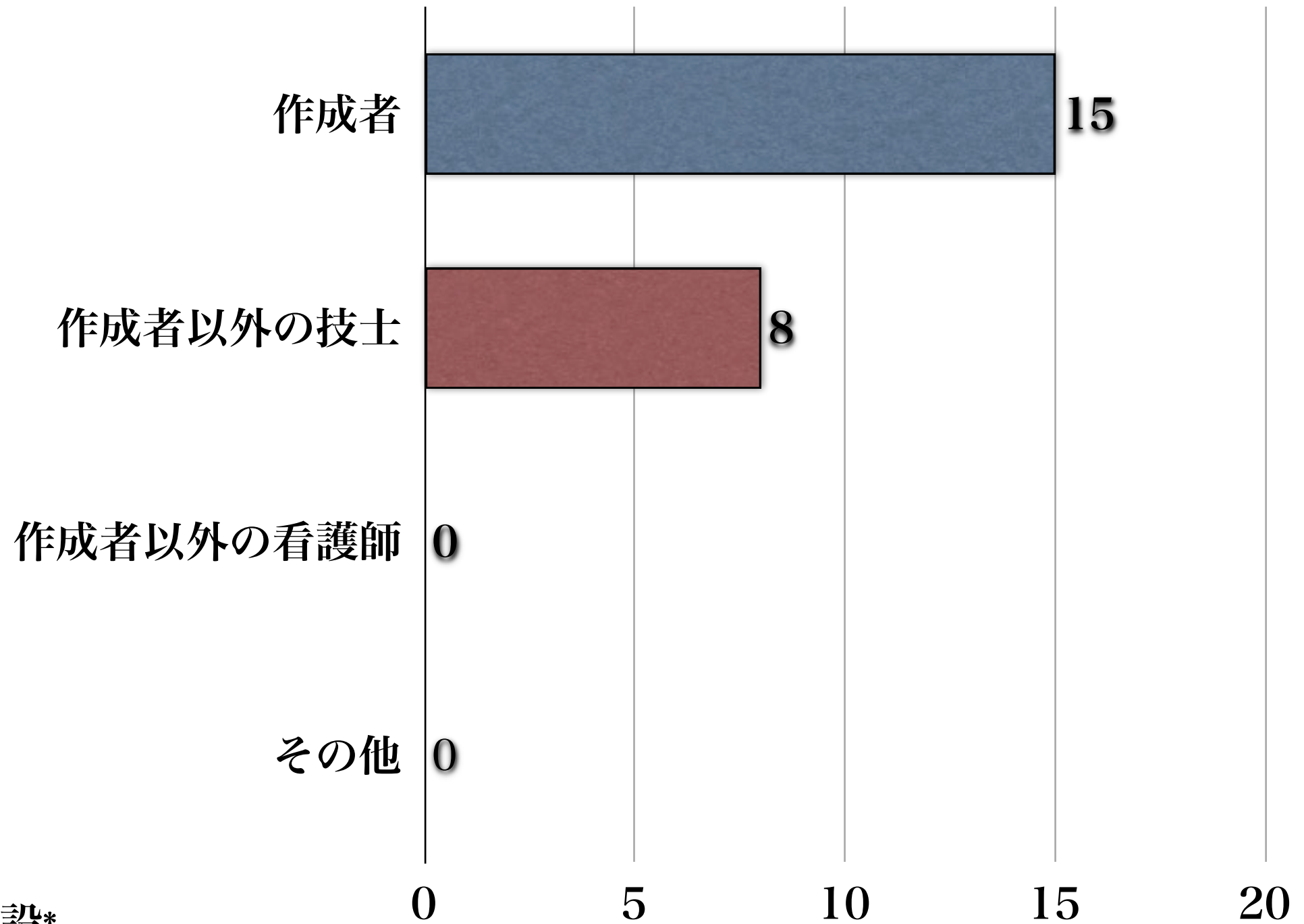


対象：125 施設
(無回答：8 施設)



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：14 施設*

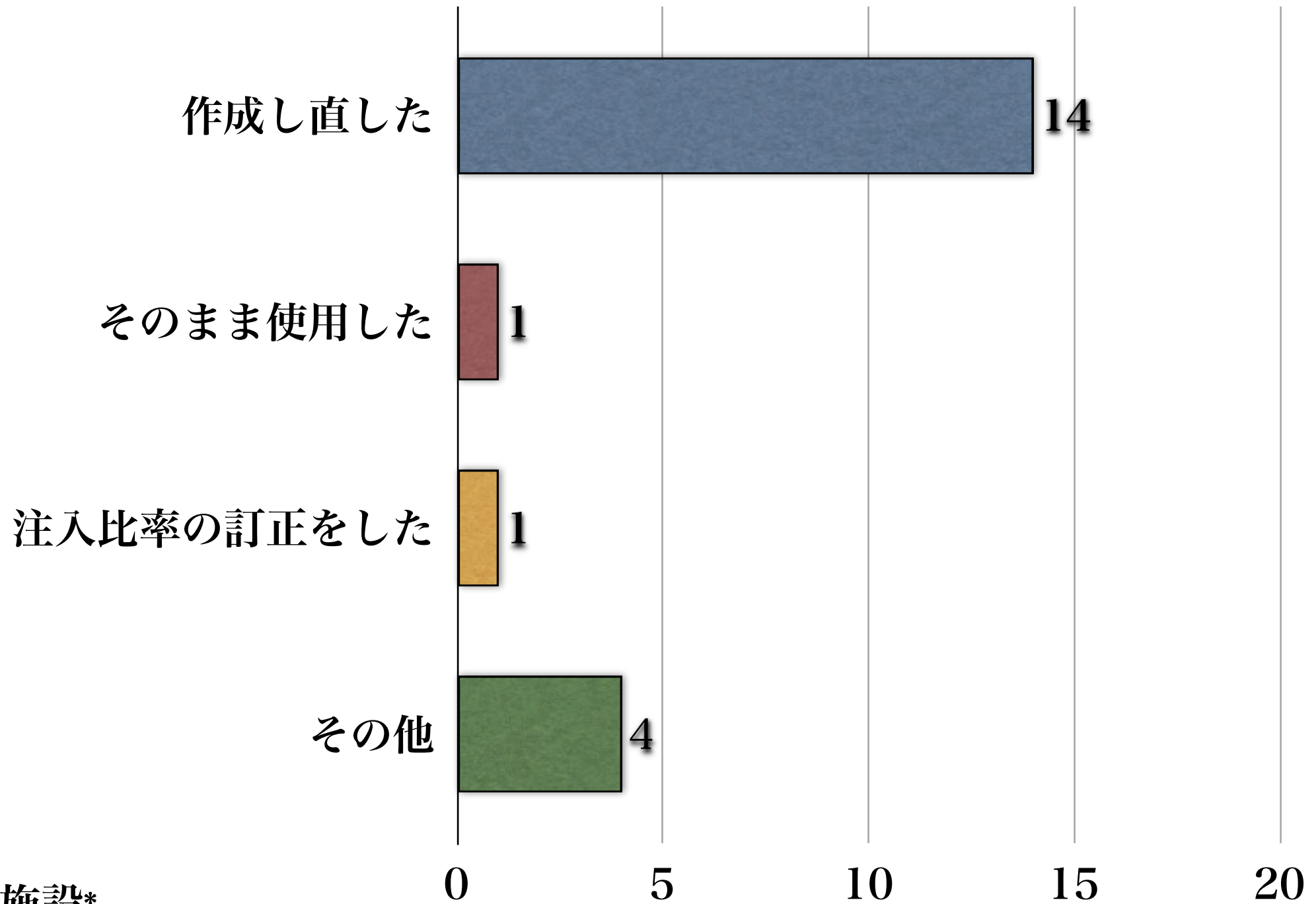
(無回答：1 施設) * 『心筋保護液の組成を間違えた』と回答した14施設を対象

cardiopulmonary bypass



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：14 施設*

(無回答：1 施設) * 『心筋保護液の組成を間違えた』と回答した14施設を対象

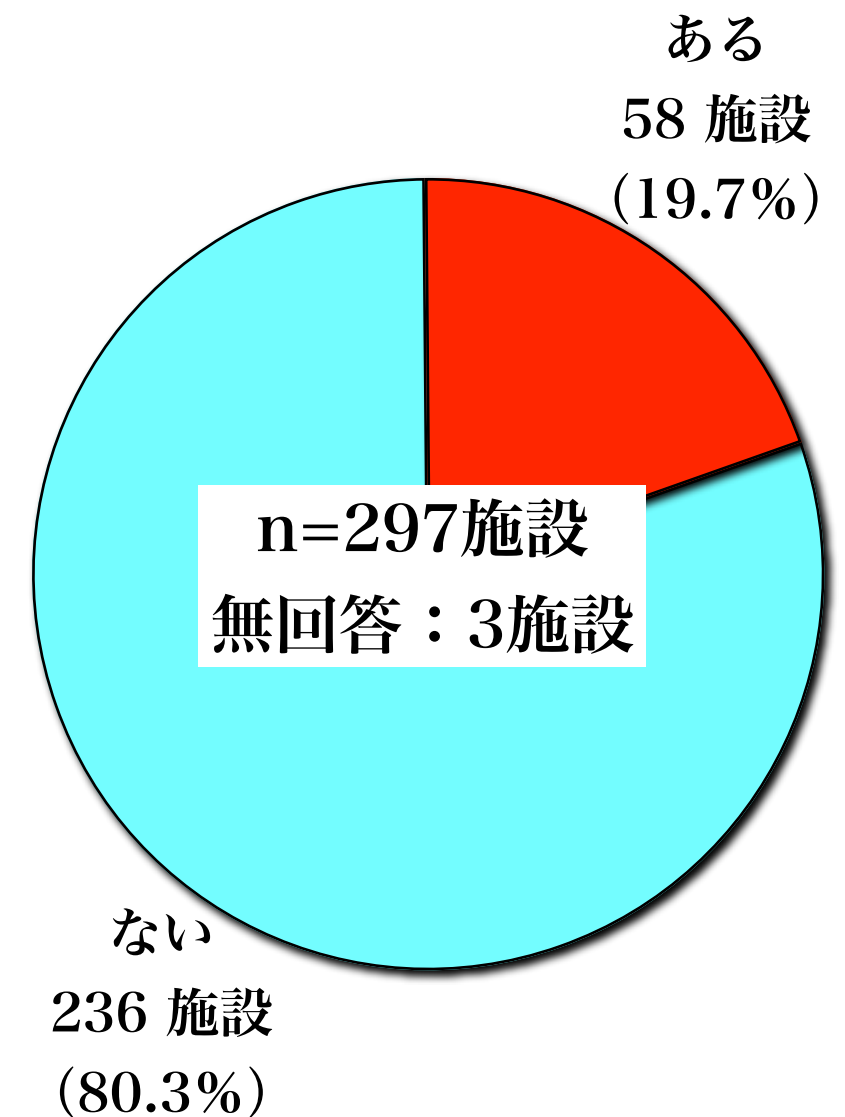
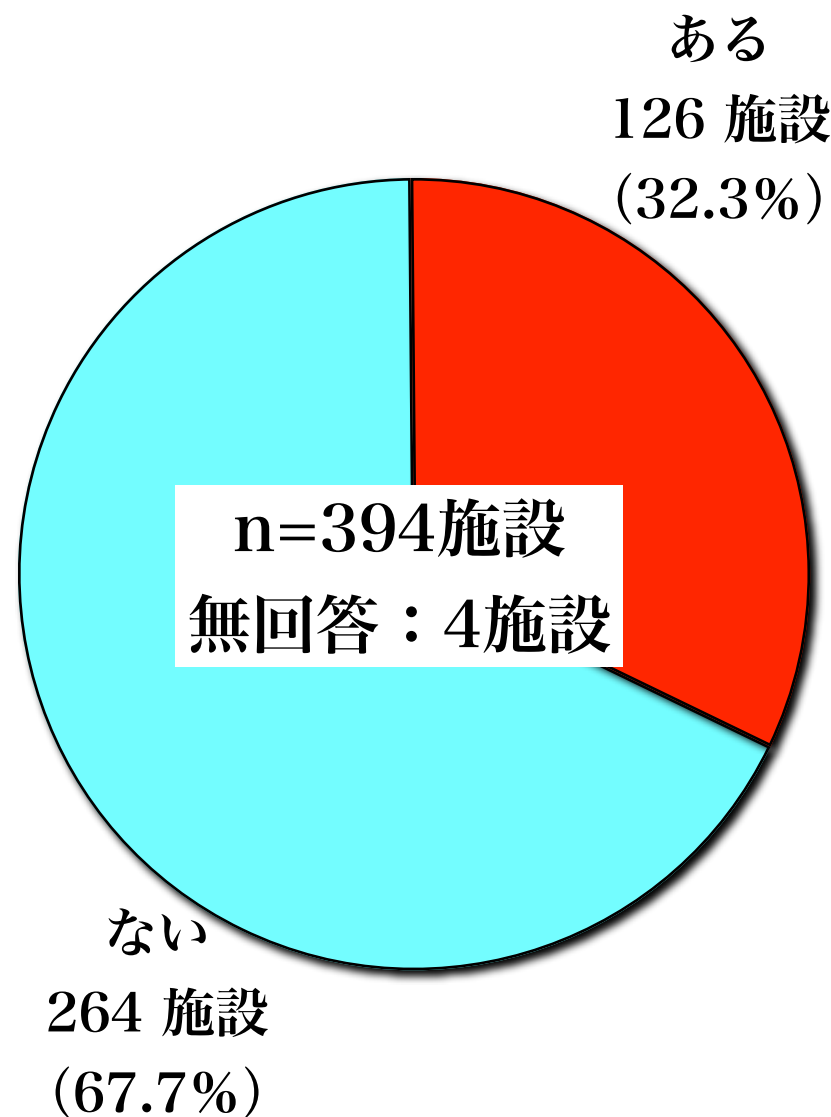
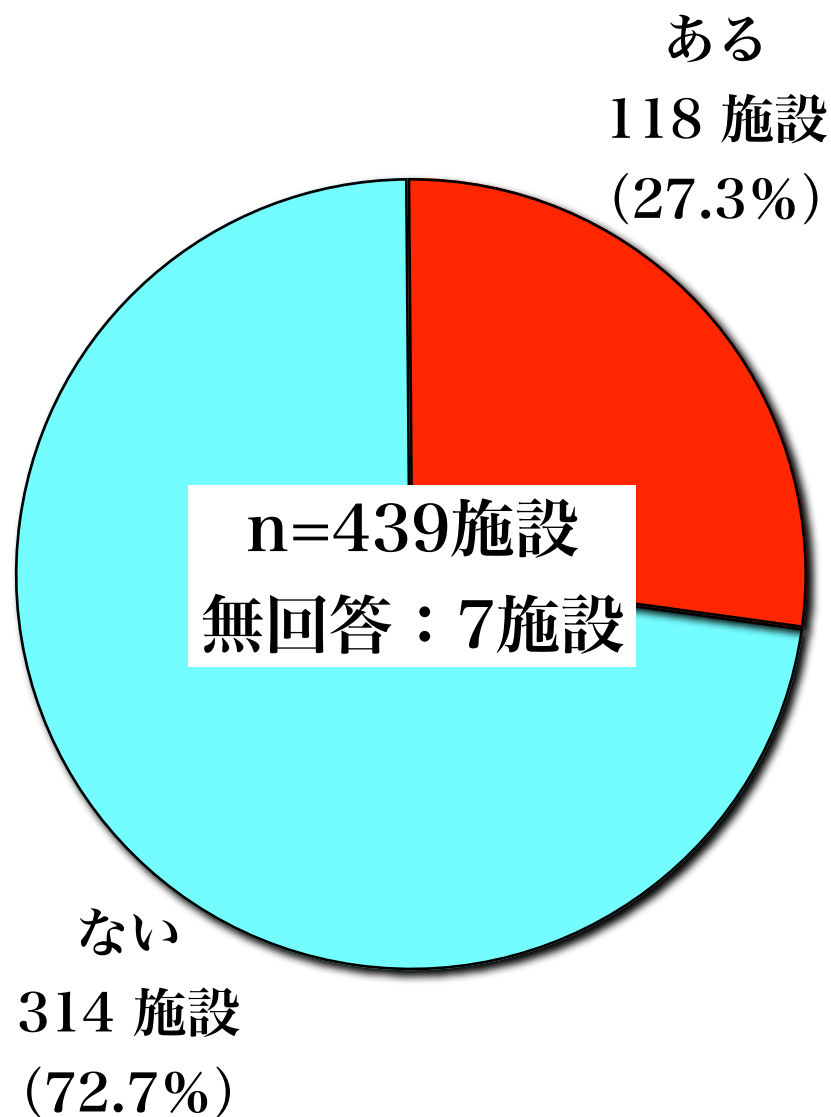
cardiopulmonary bypass

過去のアンケートとの比較 (心筋保護)

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



心筋保護

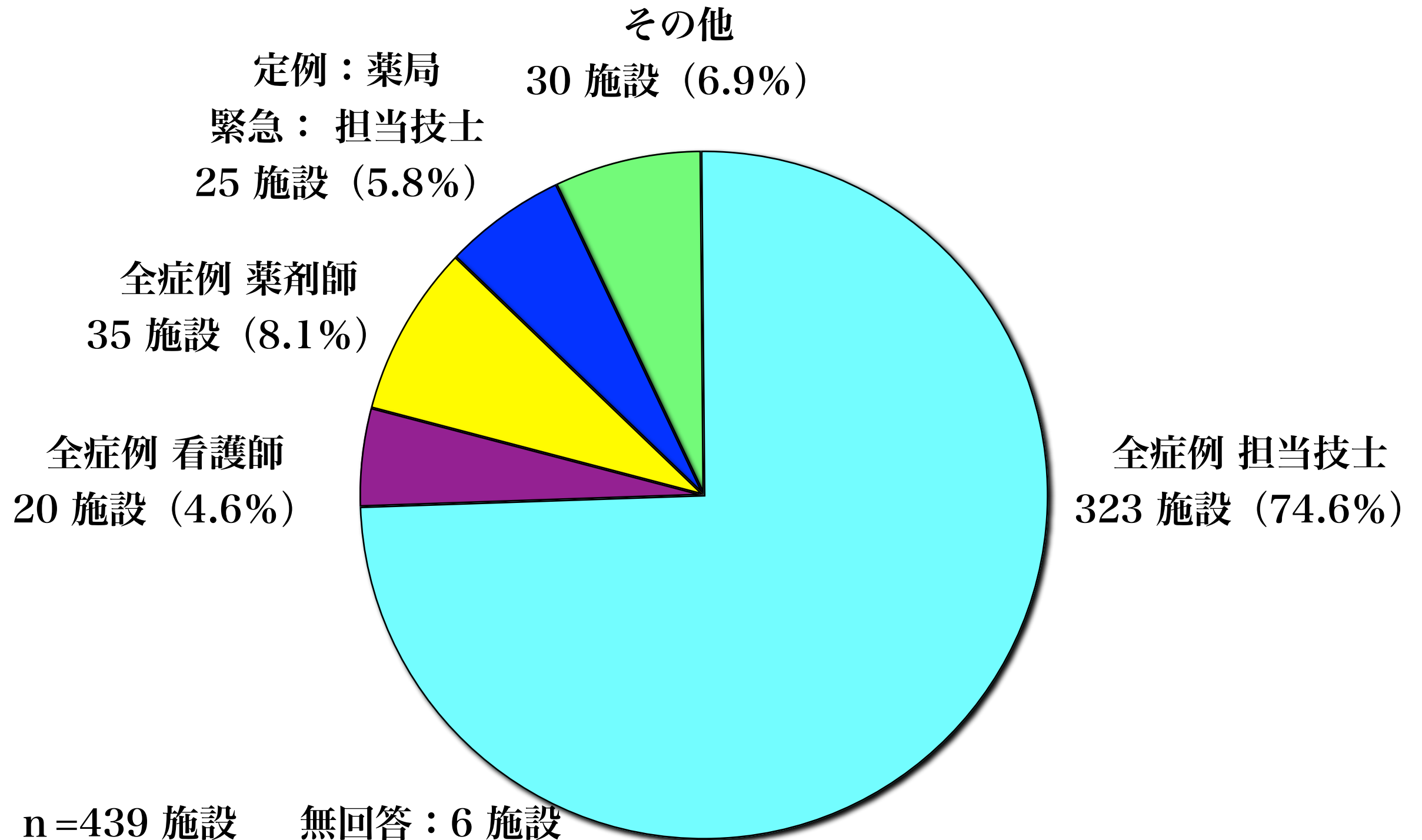
前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	127	0.17%	128	0.18%
1～3a	64	0.08%	91	0.13%
3b～5	4	0.01%	1	<0.01%
無回答：9施設			無回答：7施設	

* 76,216件 に対する発生率

** 72,015件に対する発生率

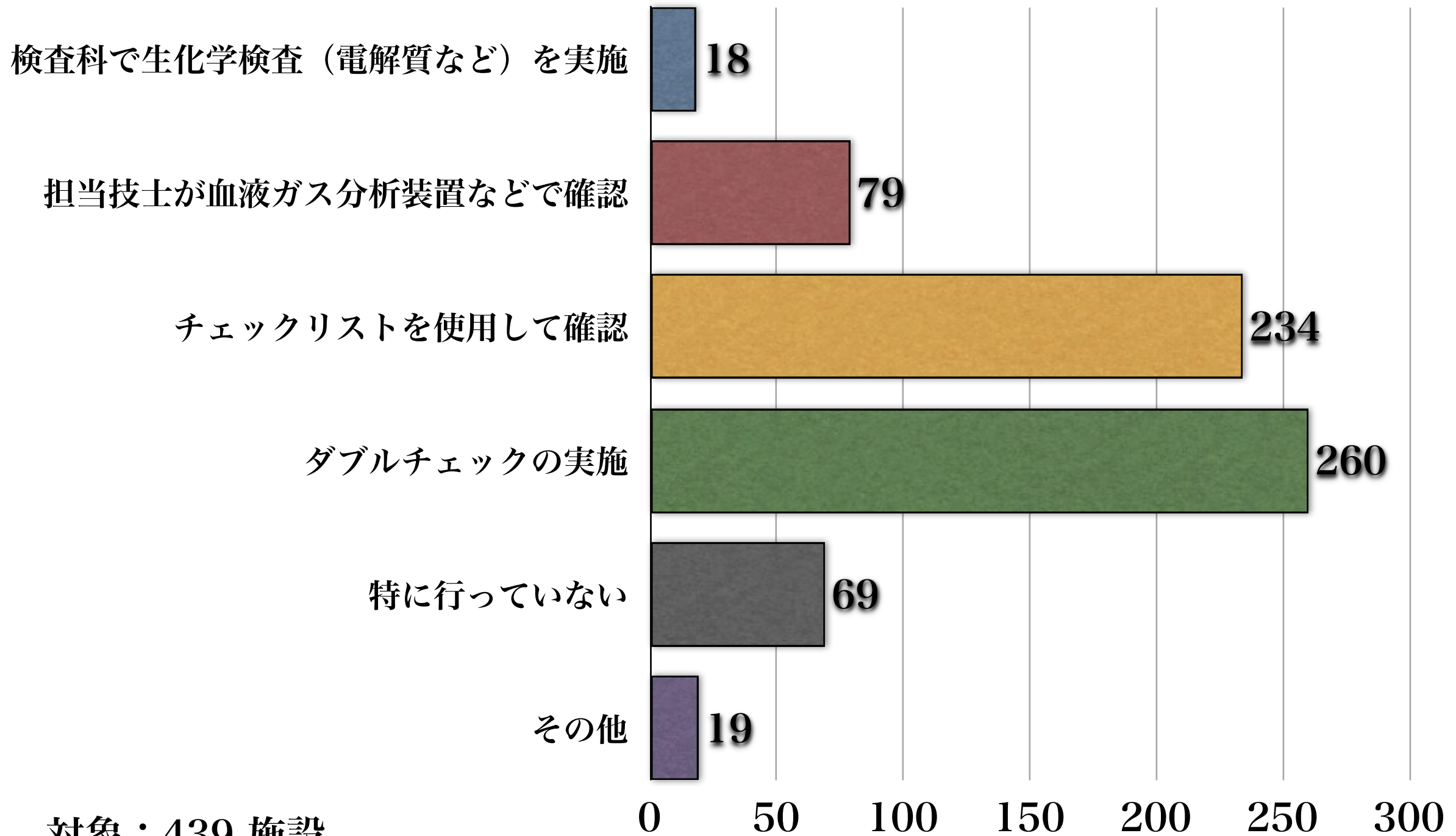
心筋保護液は誰が作成（調合） しますか？





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？

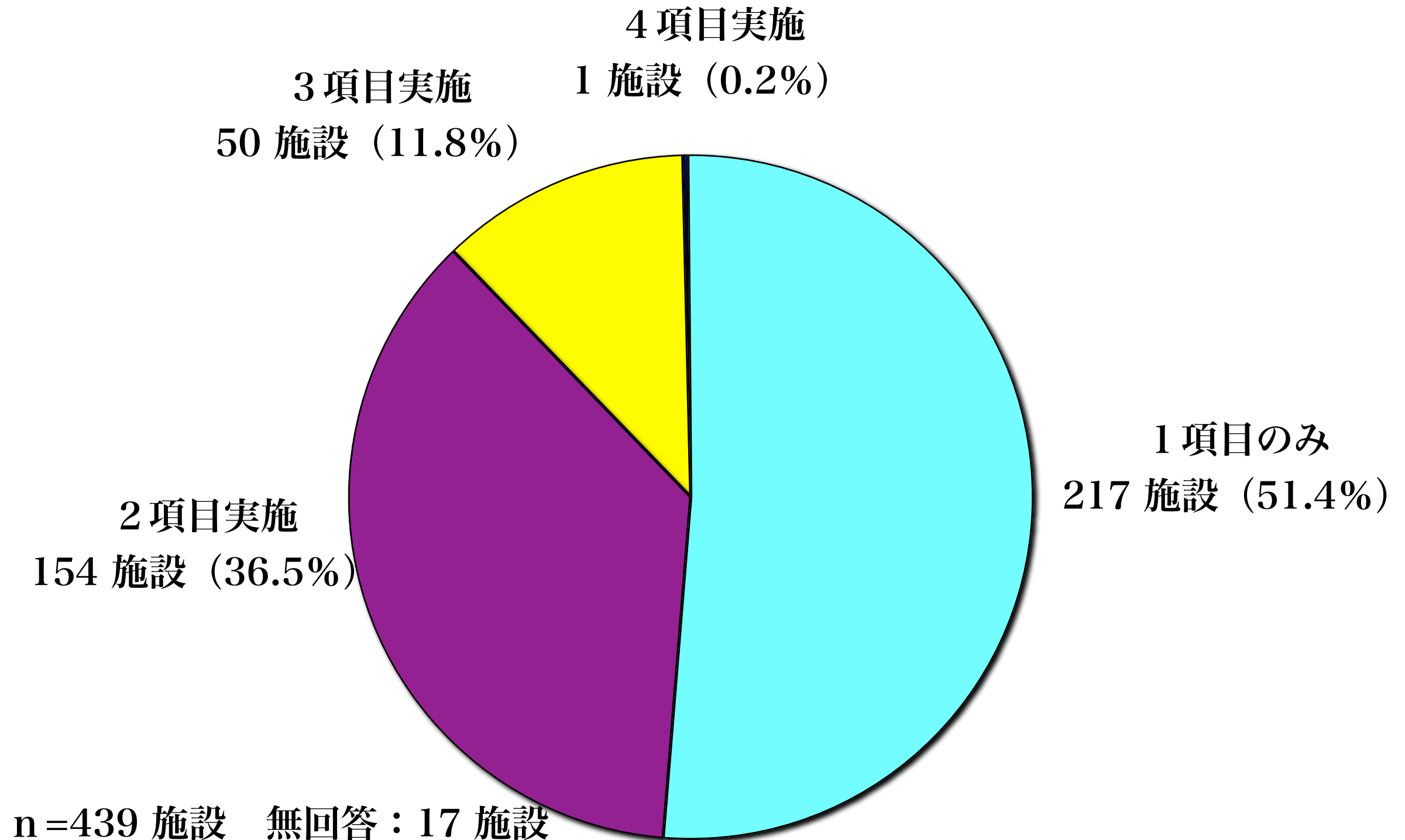
(複数回答可)



対象：439 施設

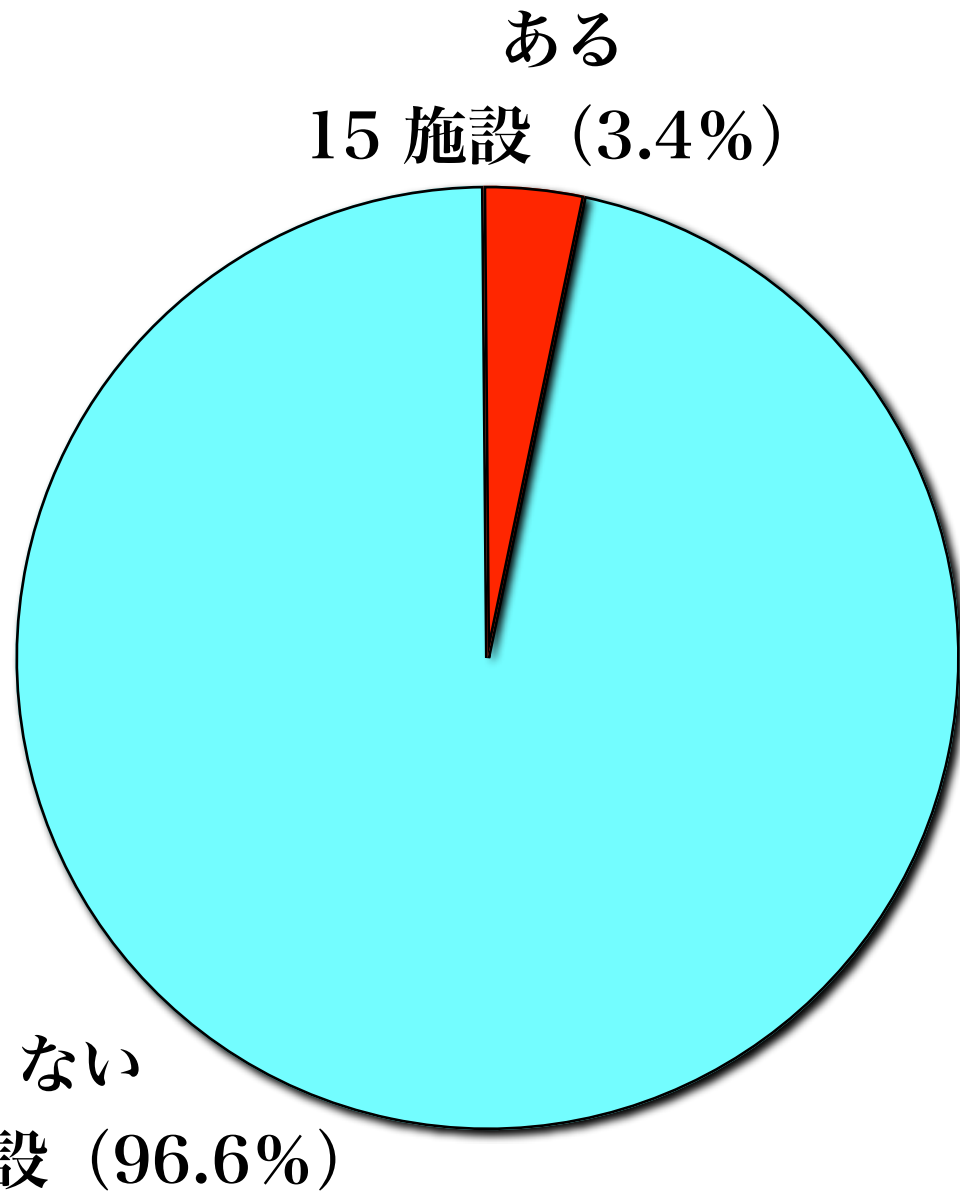
(無回答：17 施設)

心筋保護液作成後の確認のための実施項目数



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=439 施設 無回答：1 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	11	0.01%
1~3a	5	0.01%
3b~5	0	0.00%

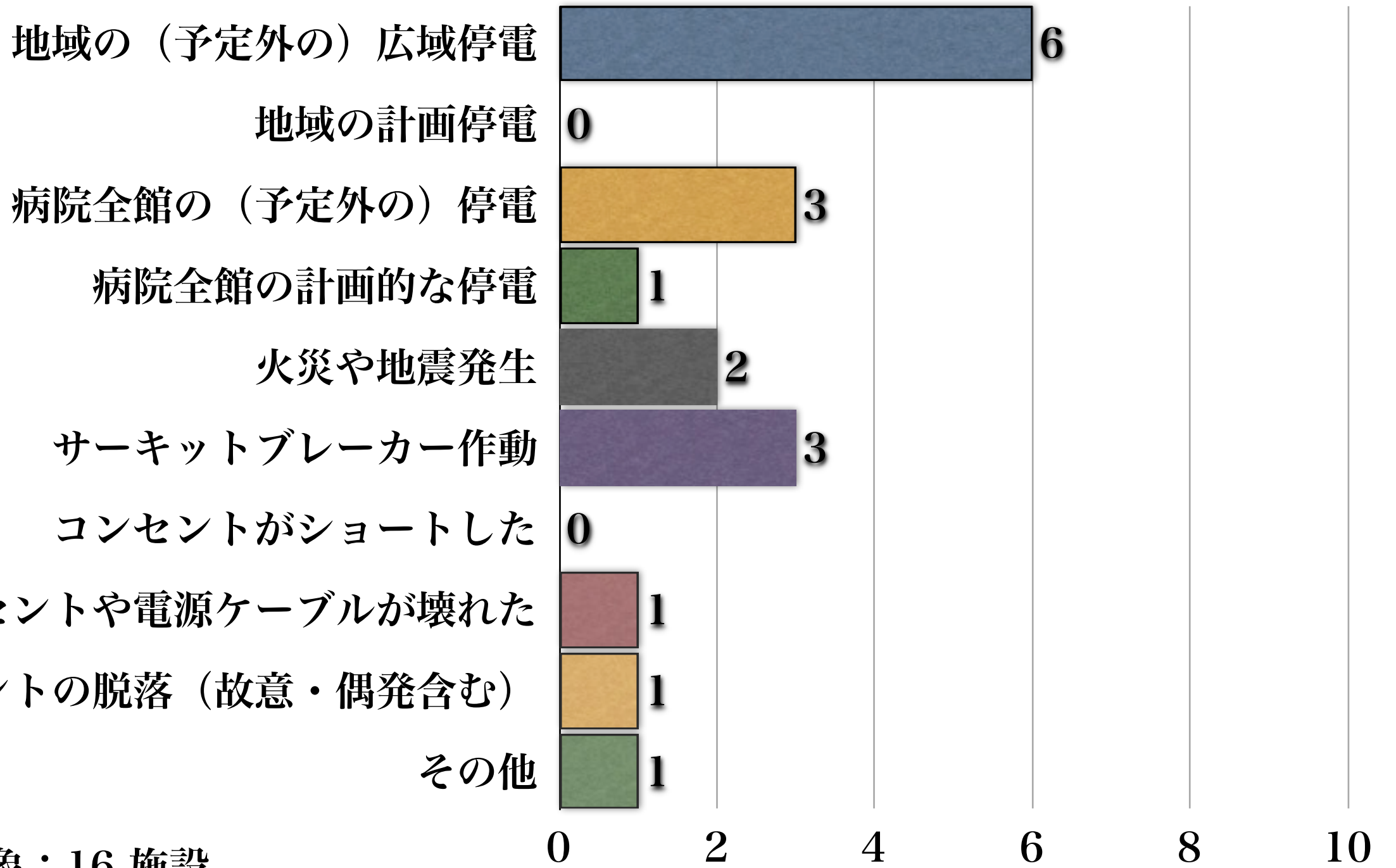
無回答：2施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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）



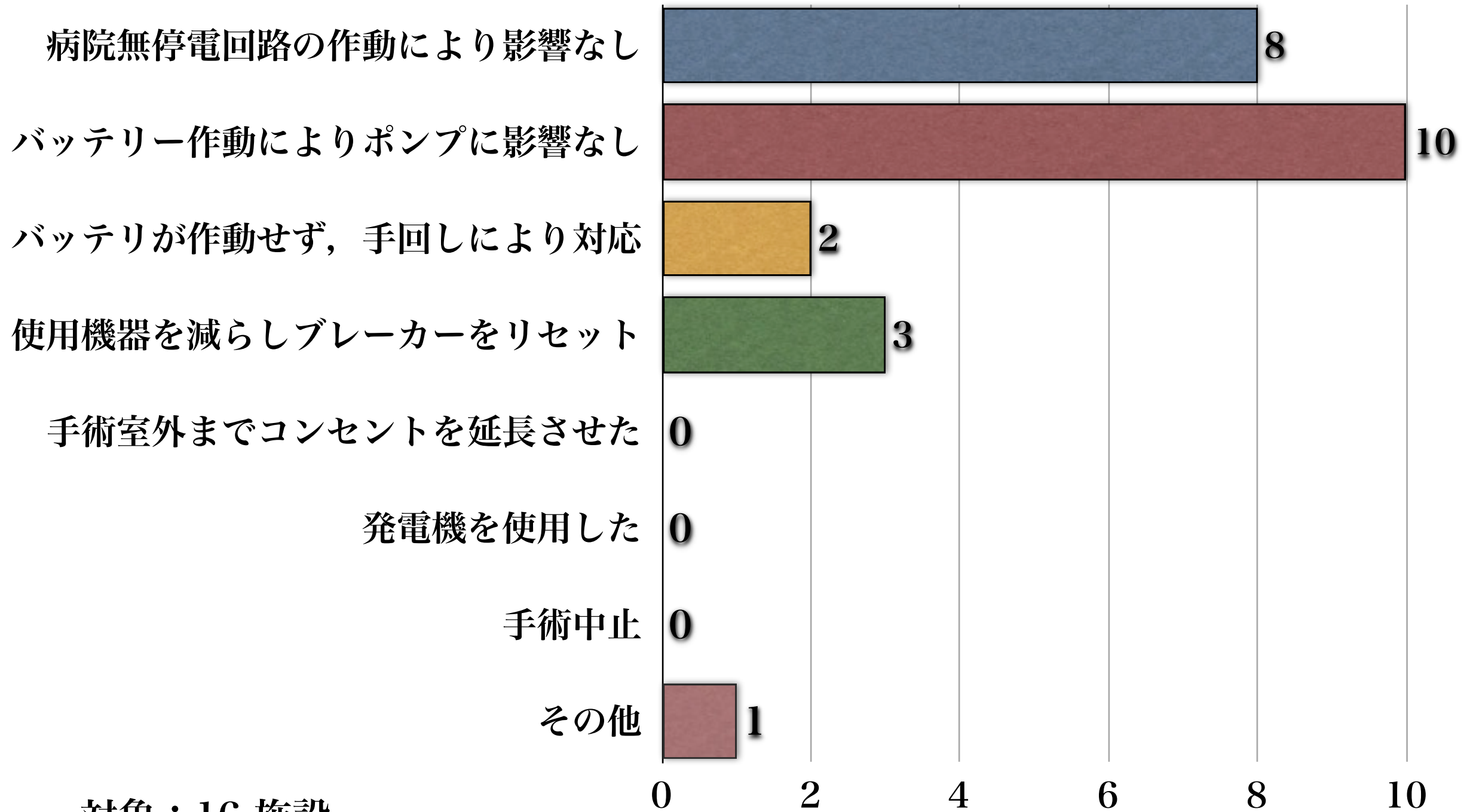
対象：16 施設

(無回答：2 施設)



その時の対応や状況はどのようになりましたか？

各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



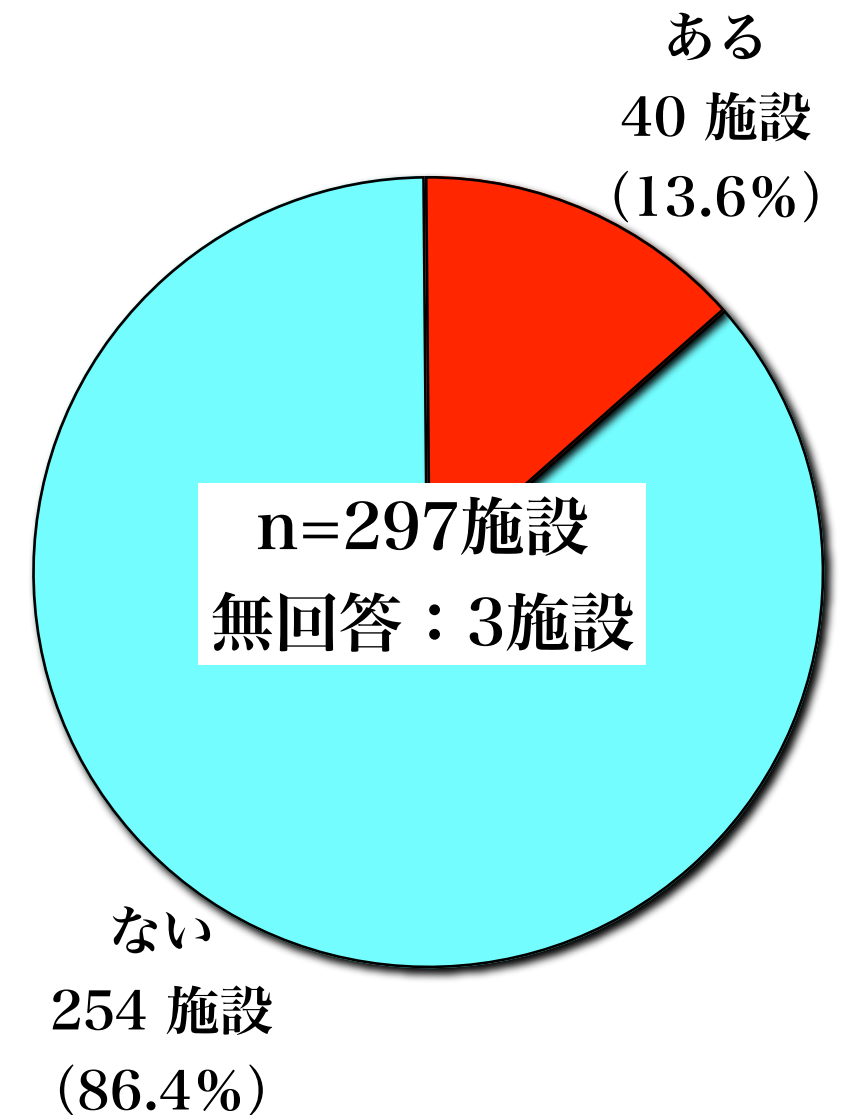
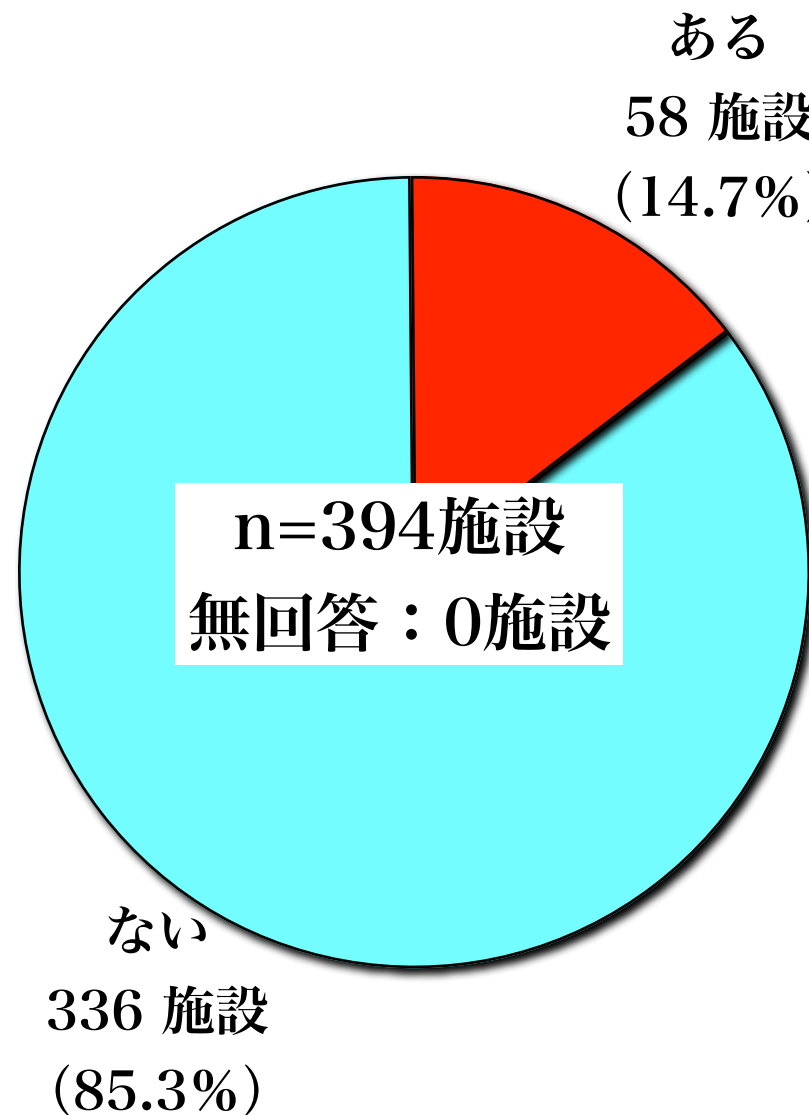
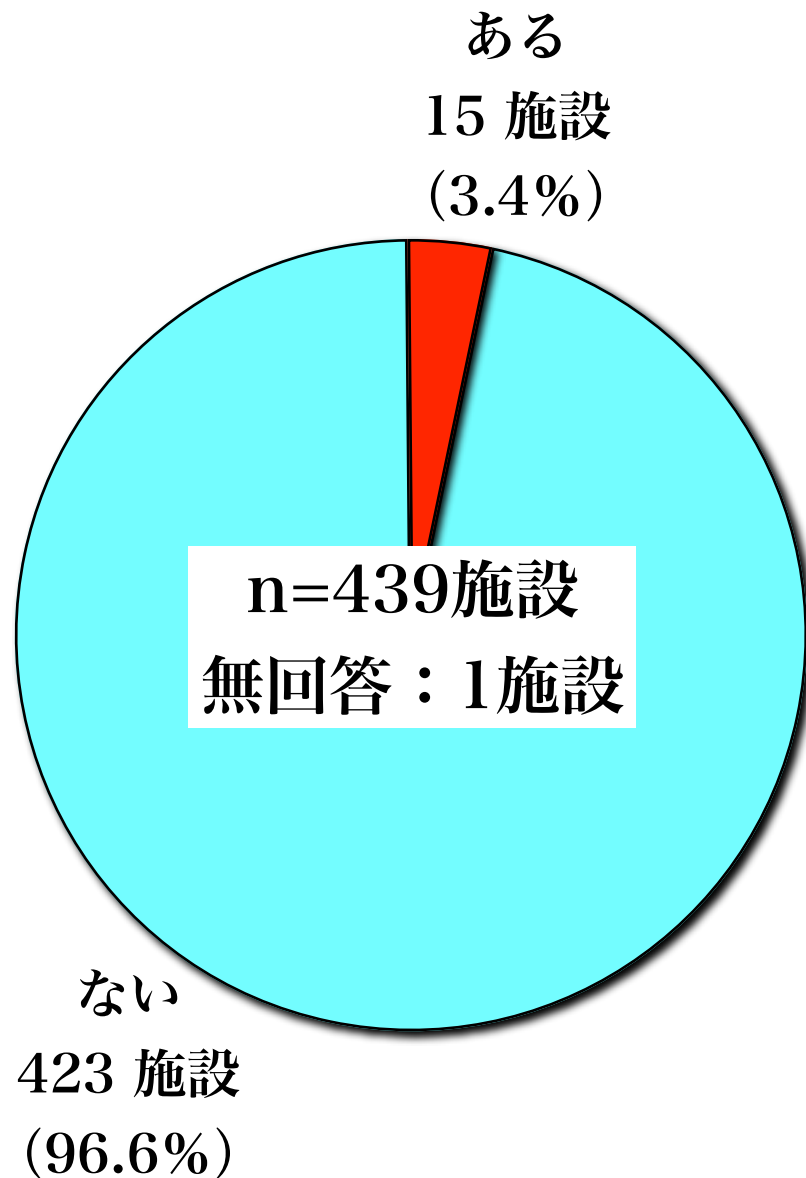
対象：16 施設
(無回答：2 施設)

過去のアンケートとの比較（電気の供給停止）

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



電気の供給停止

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	11	0.01%	49	0.07%
1~3a	5	0.01%	20	0.03%
3b~5	0	0%	0	0%

無回答：2施設

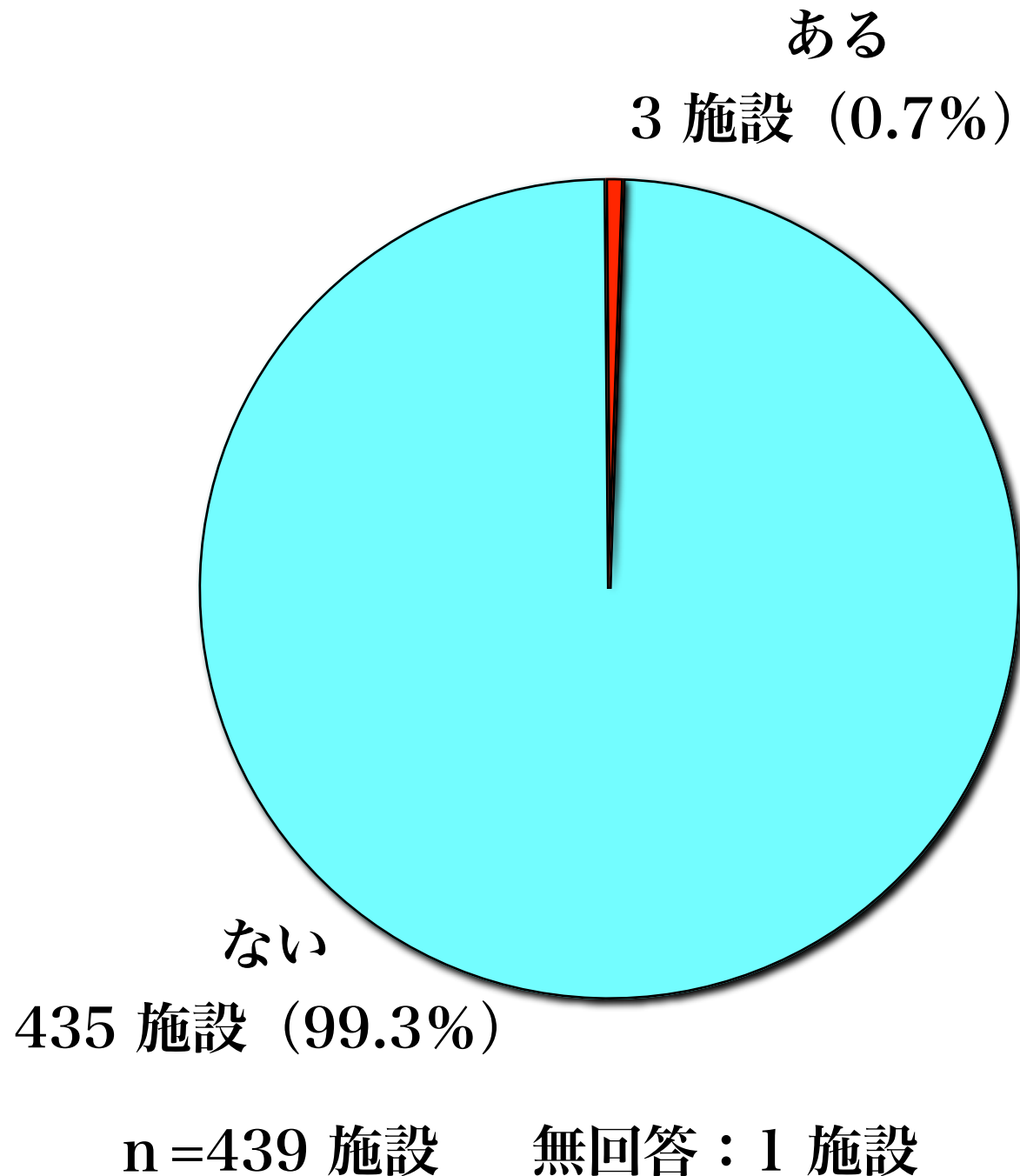
無回答：4施設

* 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？



患者影響レベル	件数	発生率*
0	2	<0.01%
1~3a	0	0.00%
3b~5	0	0.00%

無回答：2施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216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は
どのような状況でしたか？
また、どのような対応を取りましたか？

状況：一時的に、圧縮空気の配管供給が停止

対応：停止中酸素ポンベを使用した

状況：酸素供給圧上昇にて警報発生

対応：電源再投入と減圧弁の使用

状況：病院の改修中に設備業者が誤って酸素の配管を止めた

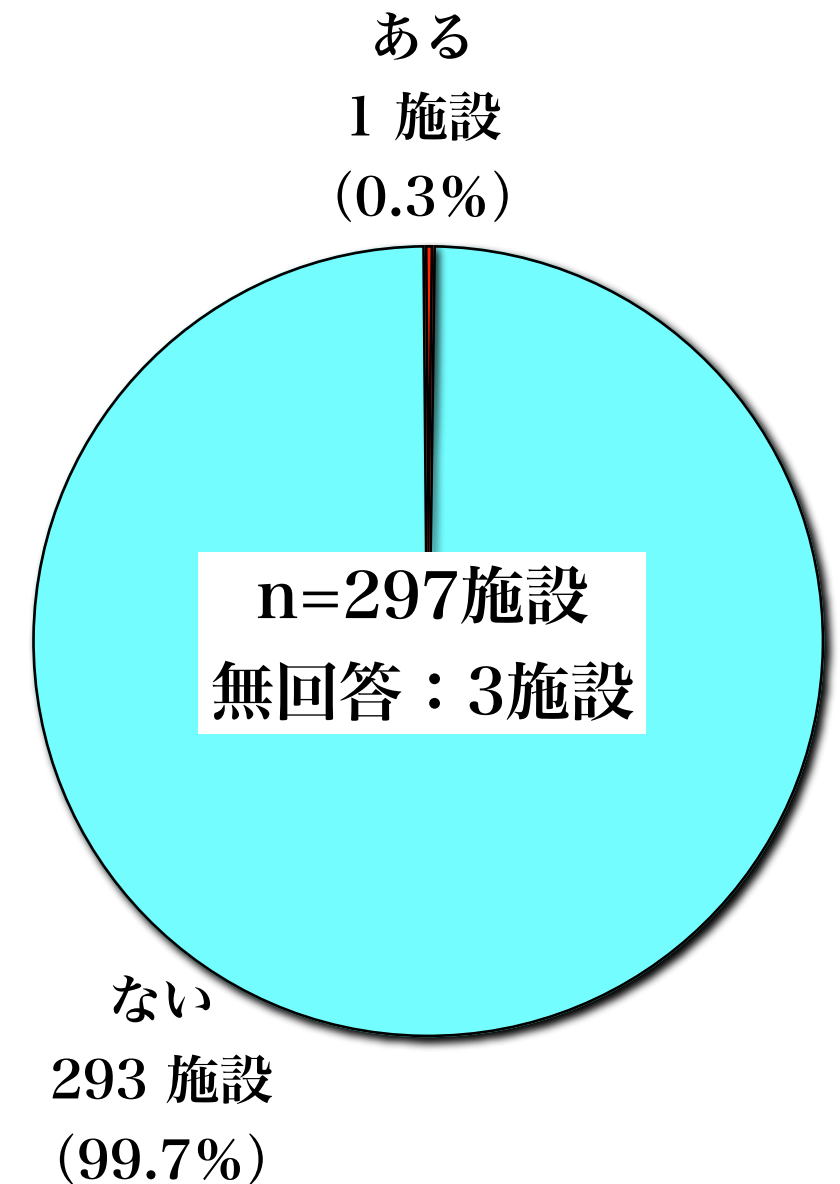
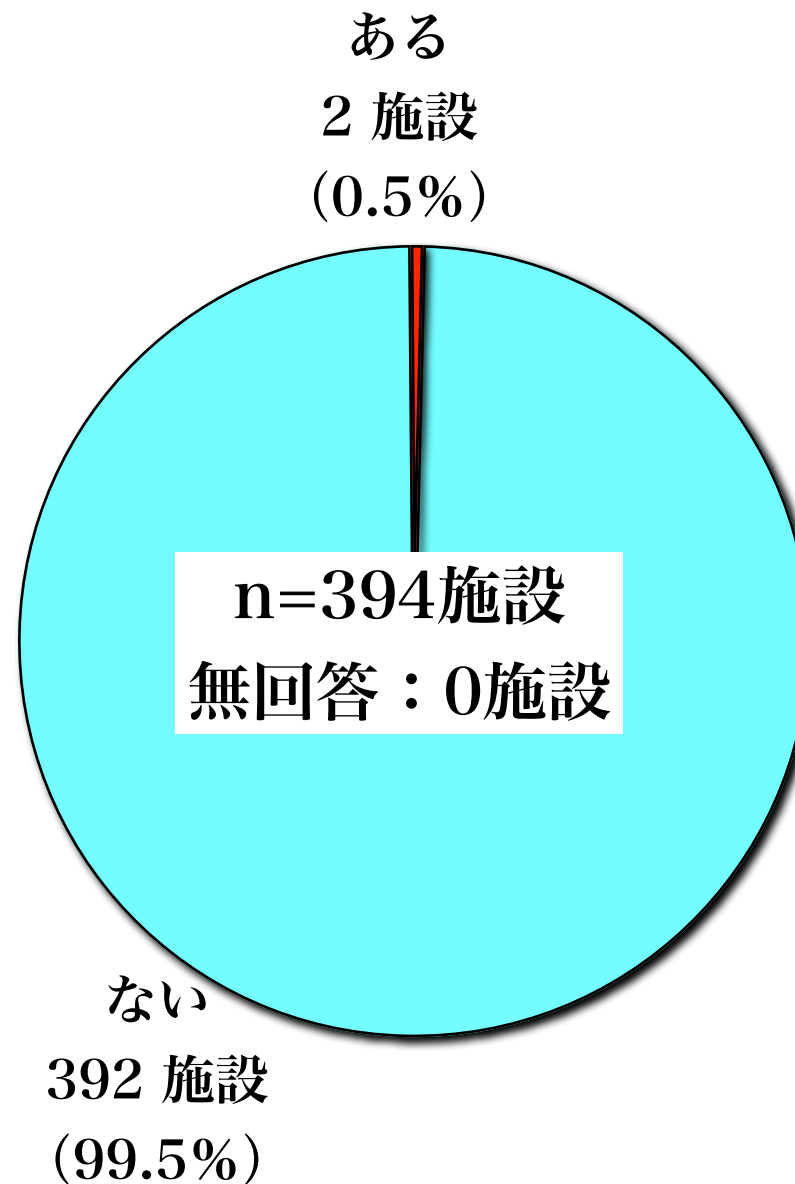
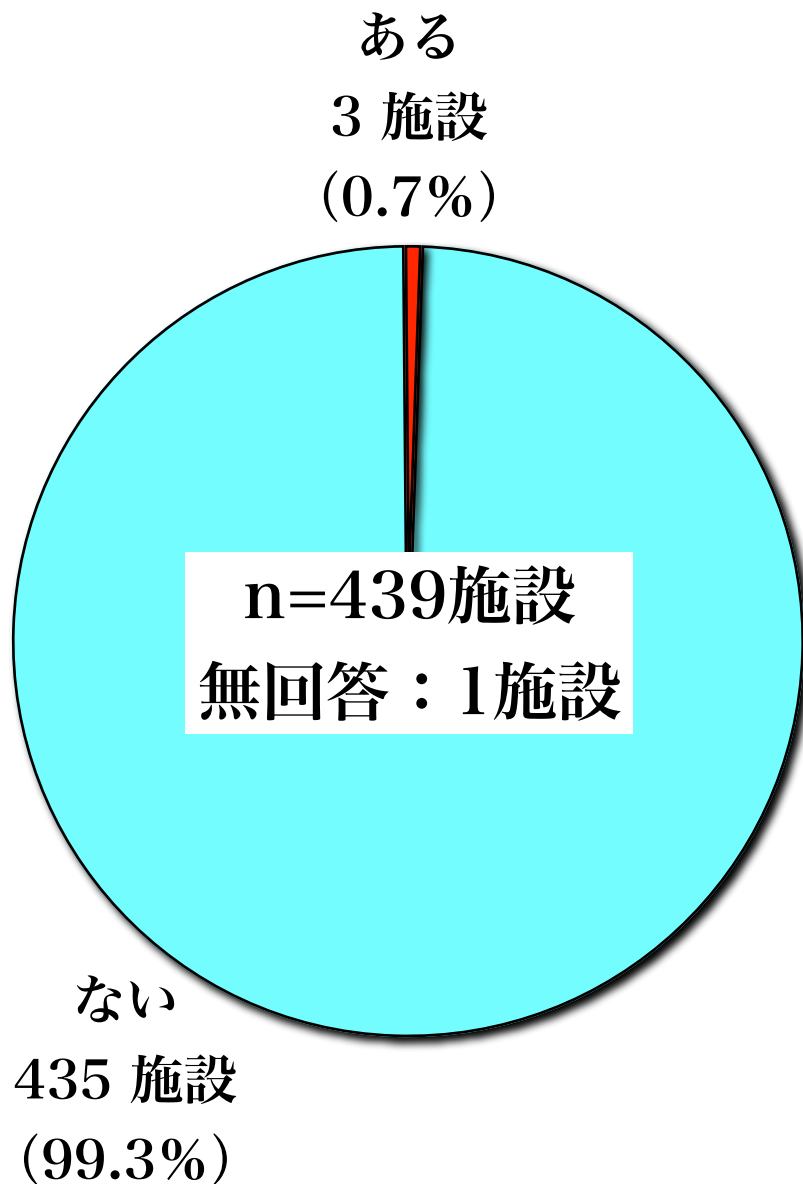
対応：麻酔器に常備してある酸素ポンベより酸素を供給

過去のアンケートとの比較（医療ガスの供給停止）

アンケート2015

アンケート2013

アンケート2010



医療ガスの供給停止

前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	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：2施設

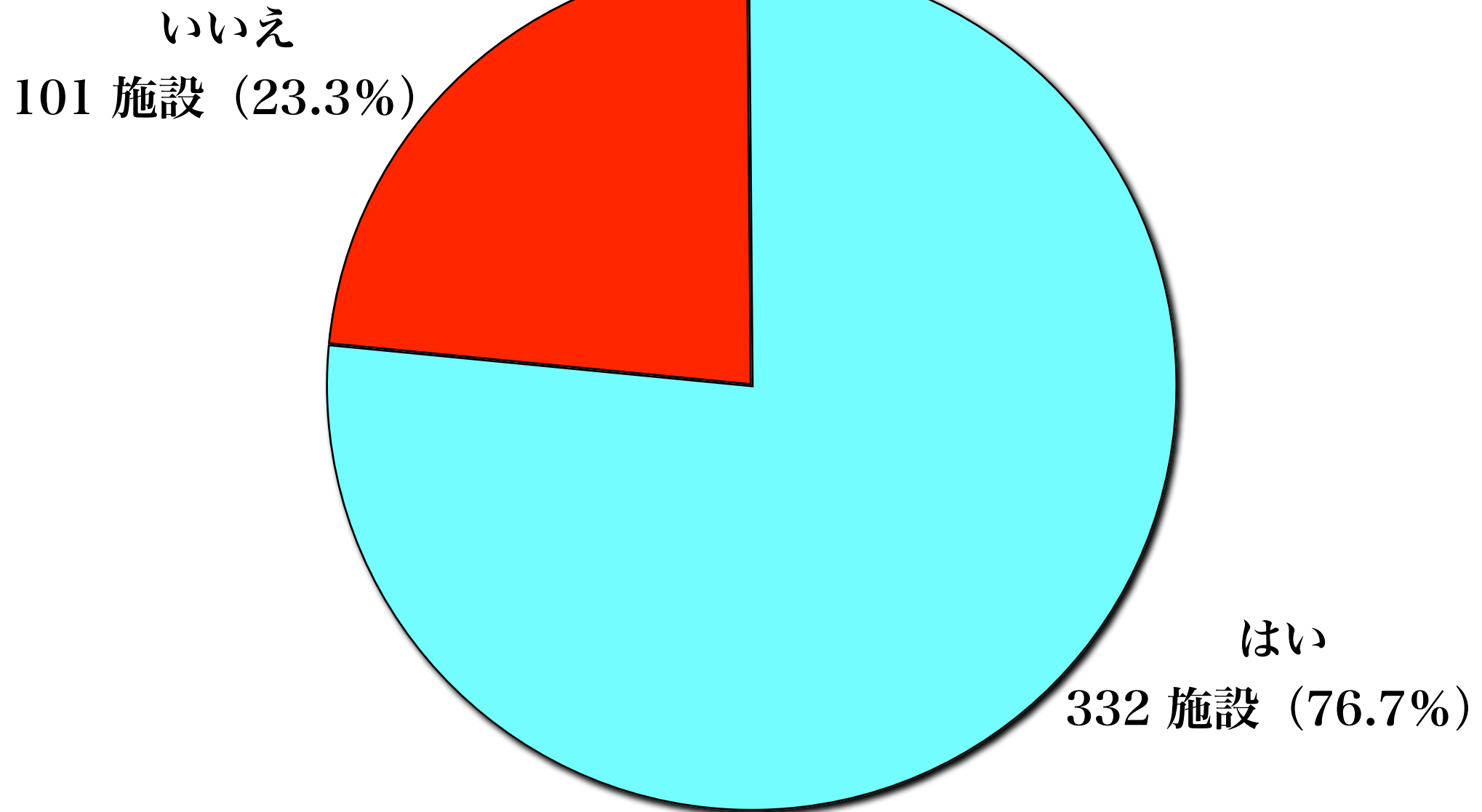
無回答：0施設

* 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？



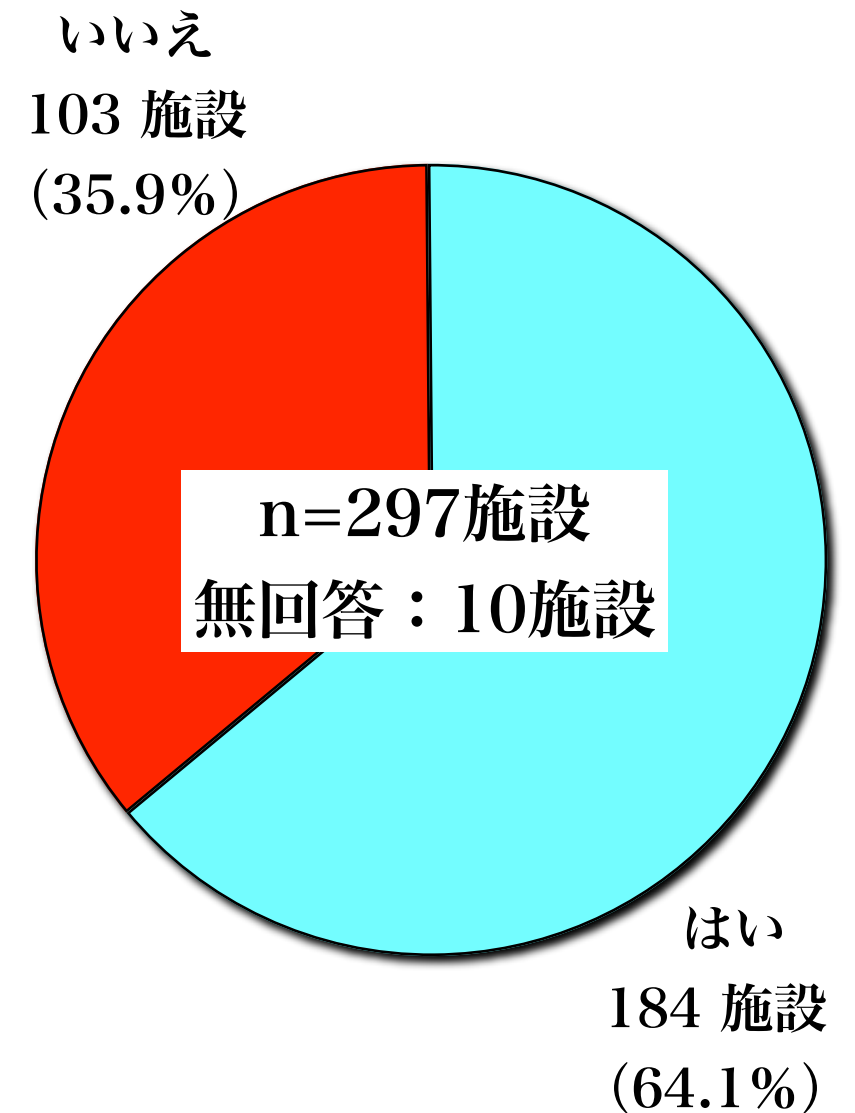
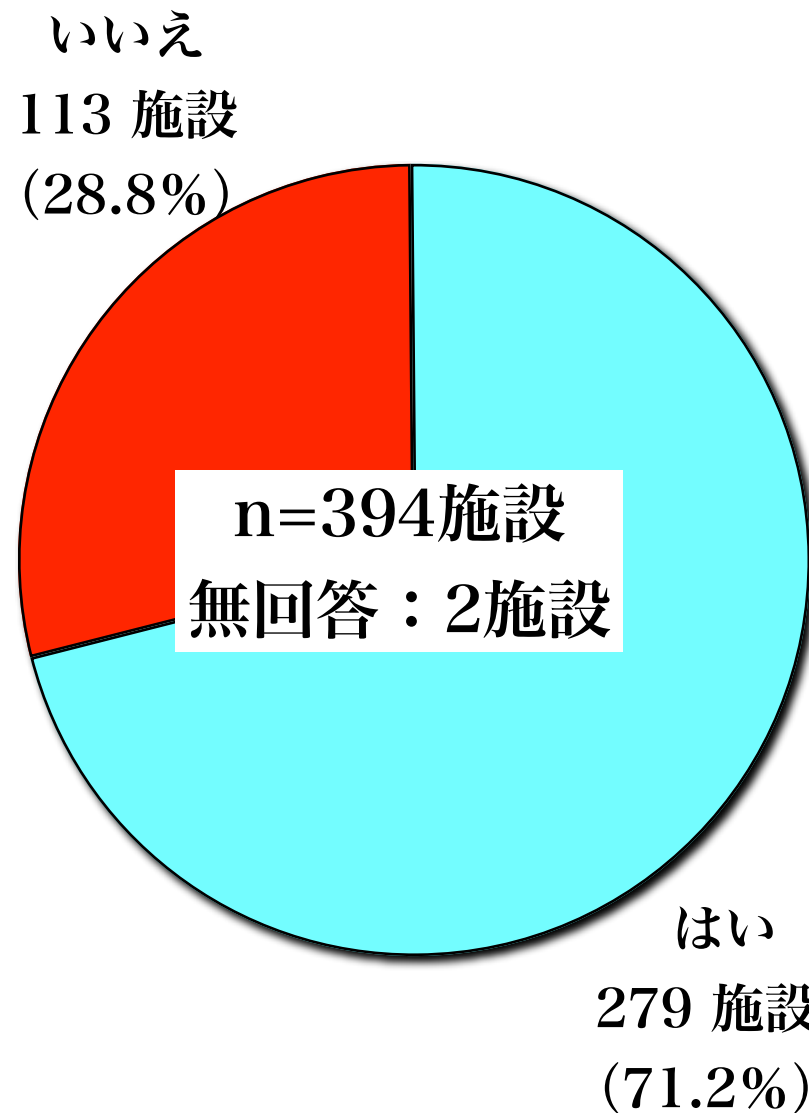
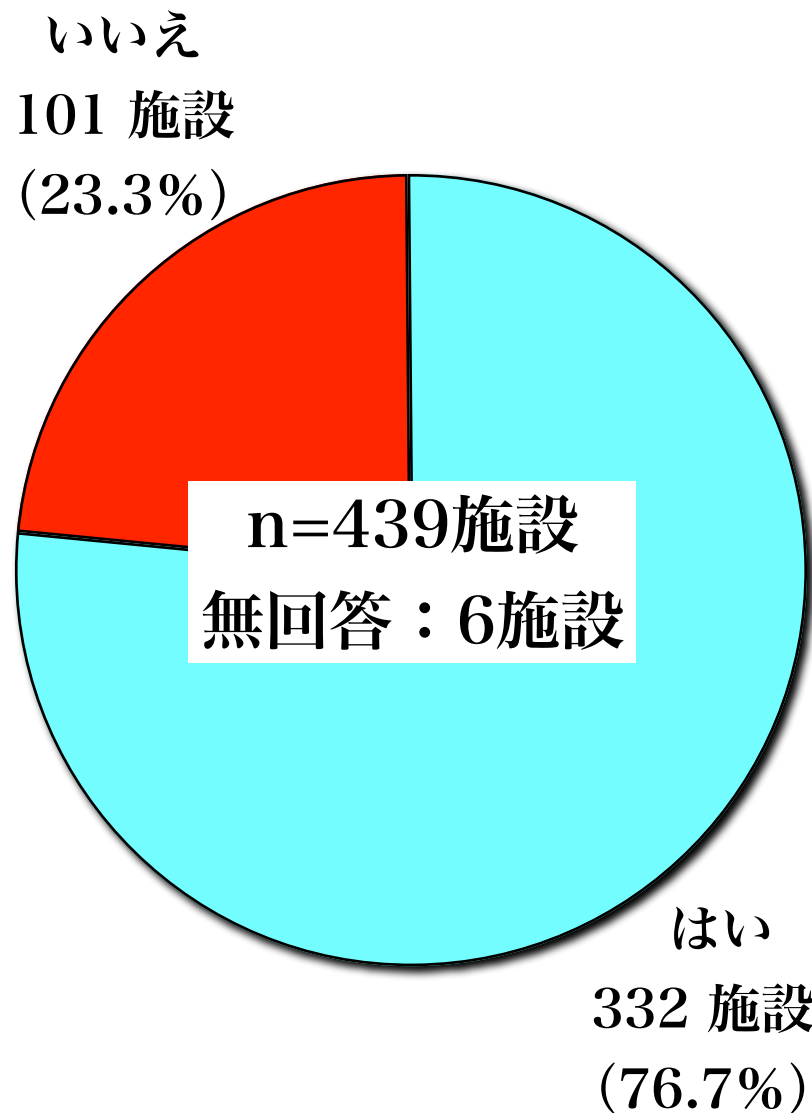
n=439 施設 無回答：6 施設

過去のアンケートとの比較 (エマージェンシーキット)

アンケート2015

アンケート2013

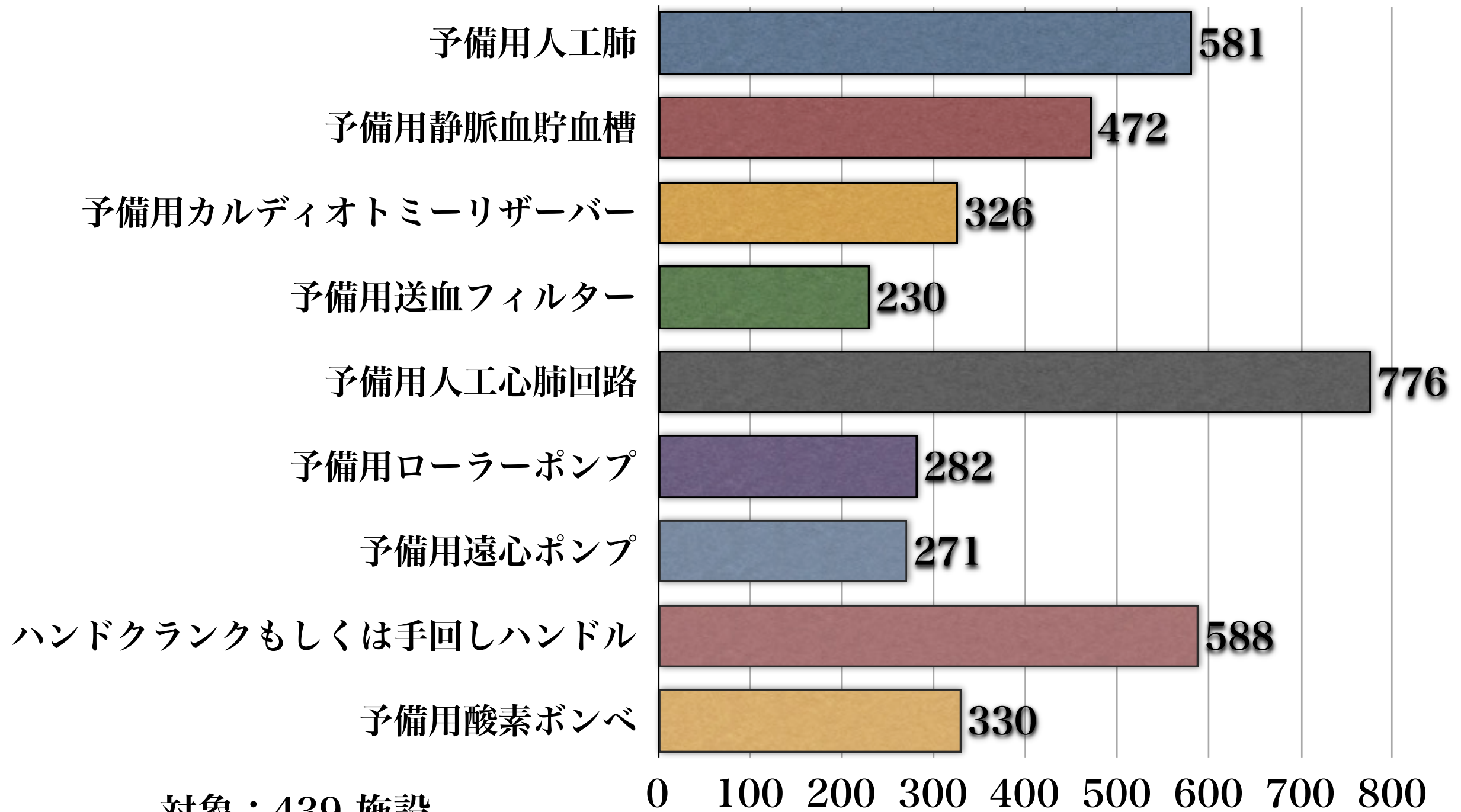
アンケート2010





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：439 施設

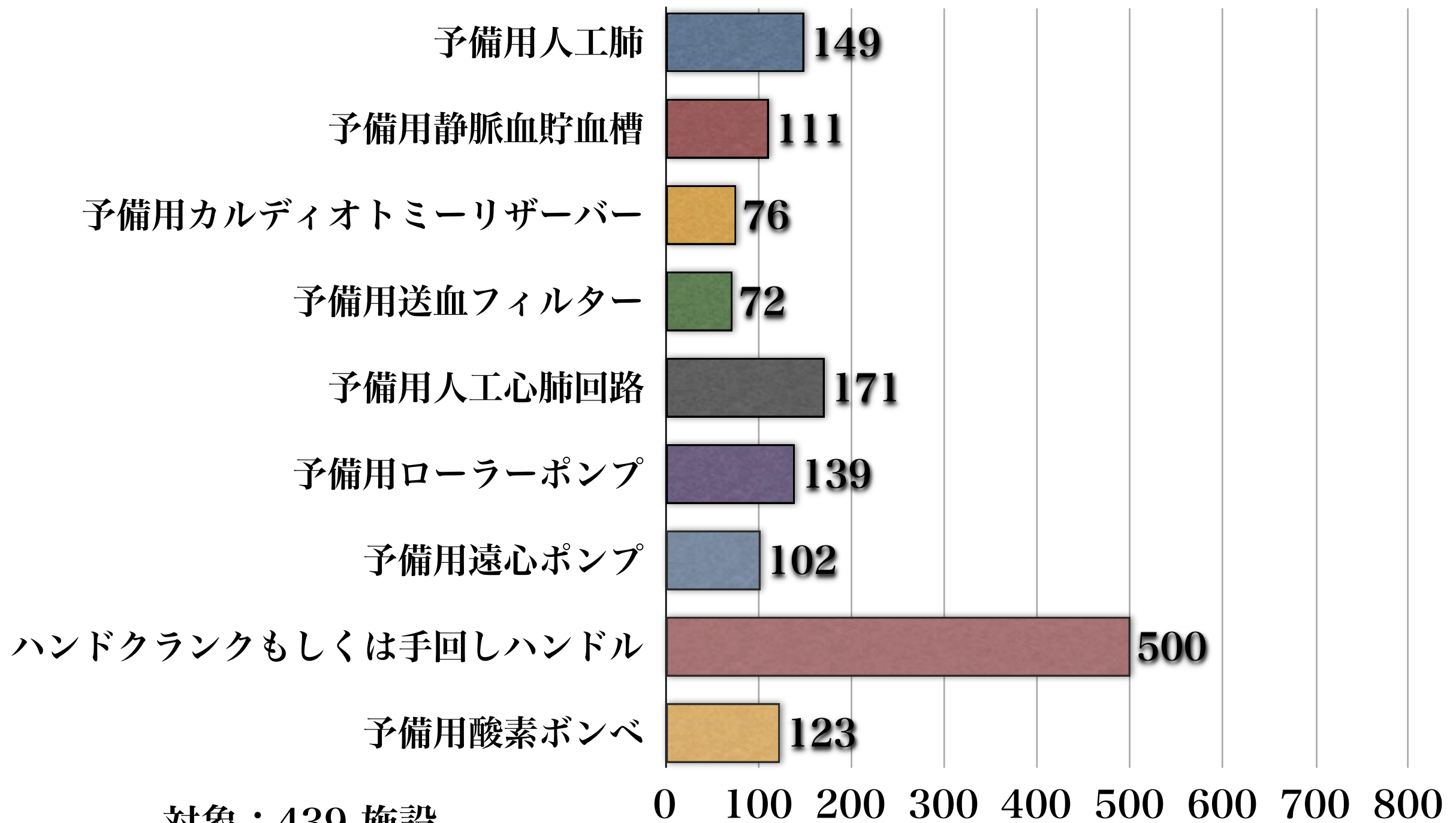
(無回答 or なし：11 施設)

cardiopulmonary bypass



緊急時即座に対応できるように準備されている器材は何ですか？

(複数回答可)

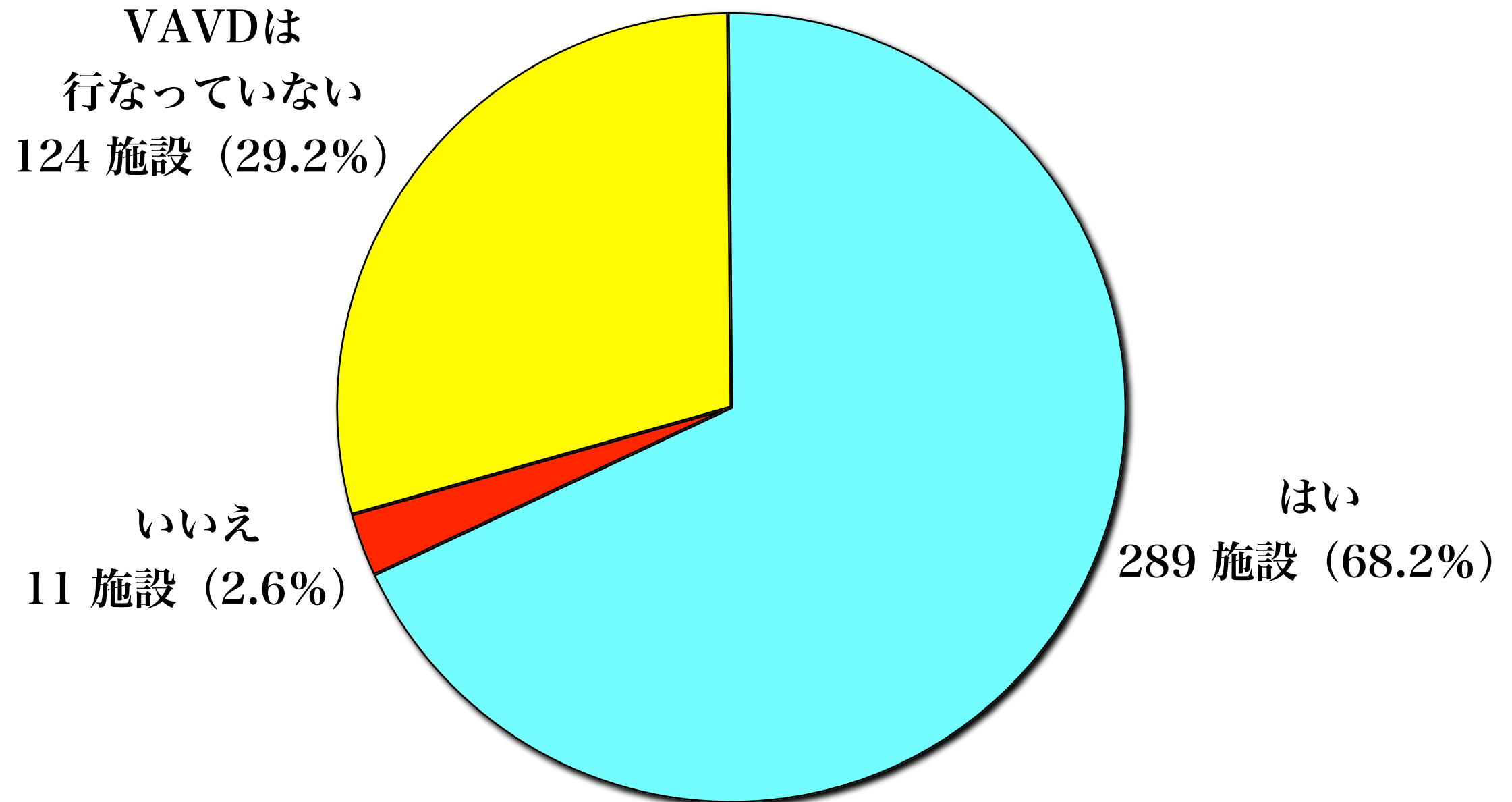


対象：439 施設

(無回答 or なし：50 施設)

cardiopulmonary bypass

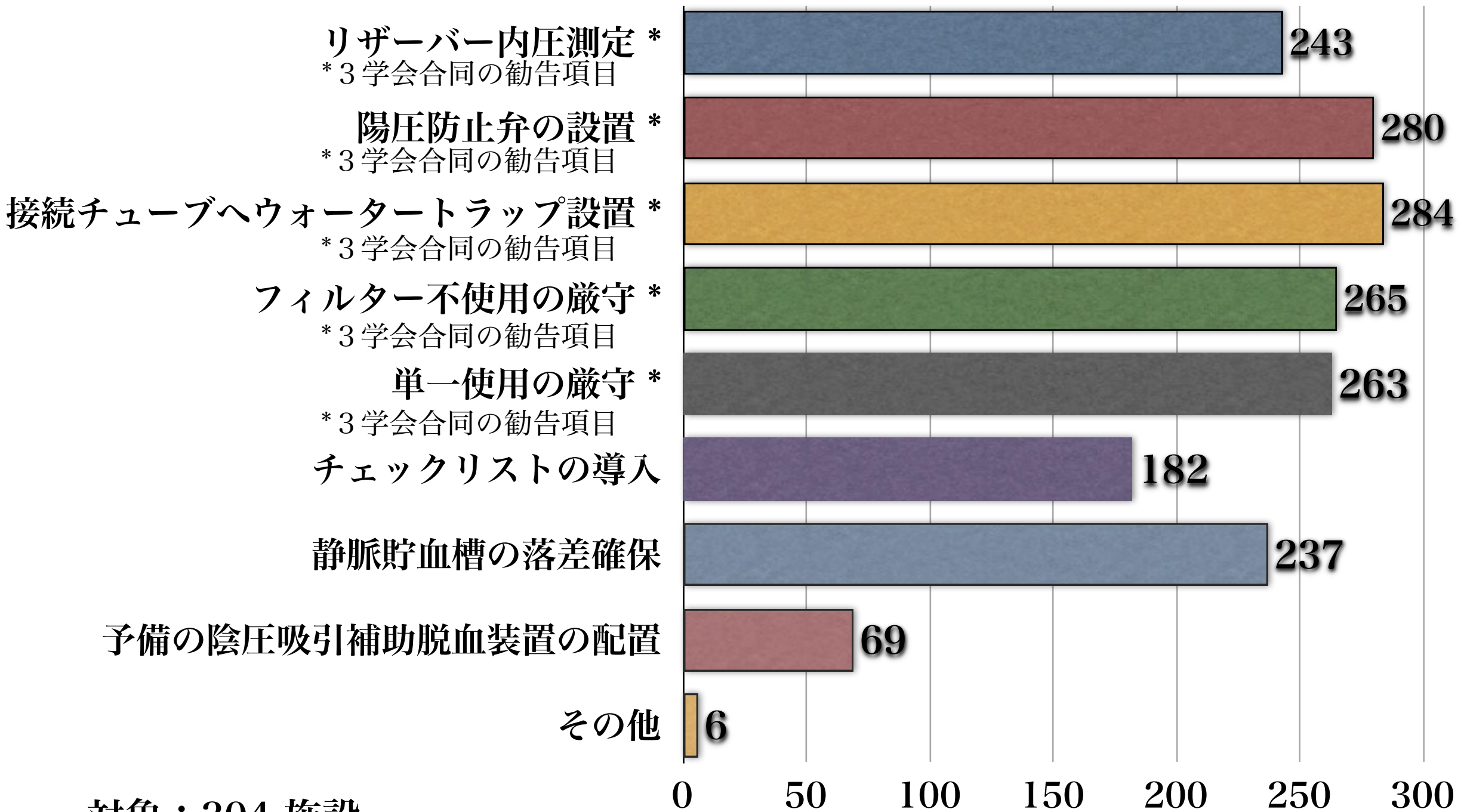
陰圧吸引補助脱血を行っている場合の安全対策をとっていますか？



n=439 施設 無回答：15 施設

陰圧吸引補助脱血を行っている場合の安全対策はどれですか？

(複数回答可)



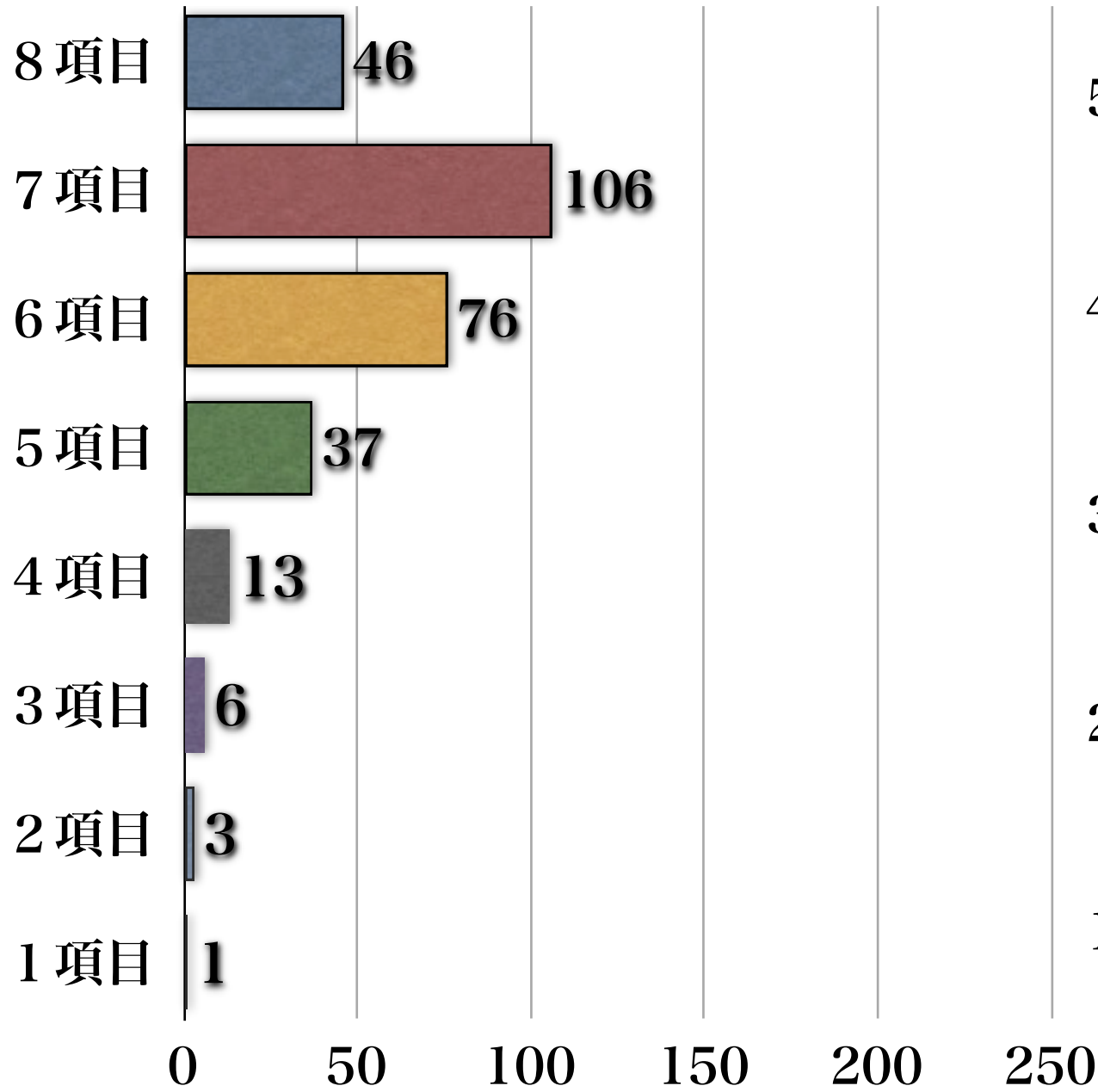
対象：304 施設

(無回答：16 施設)

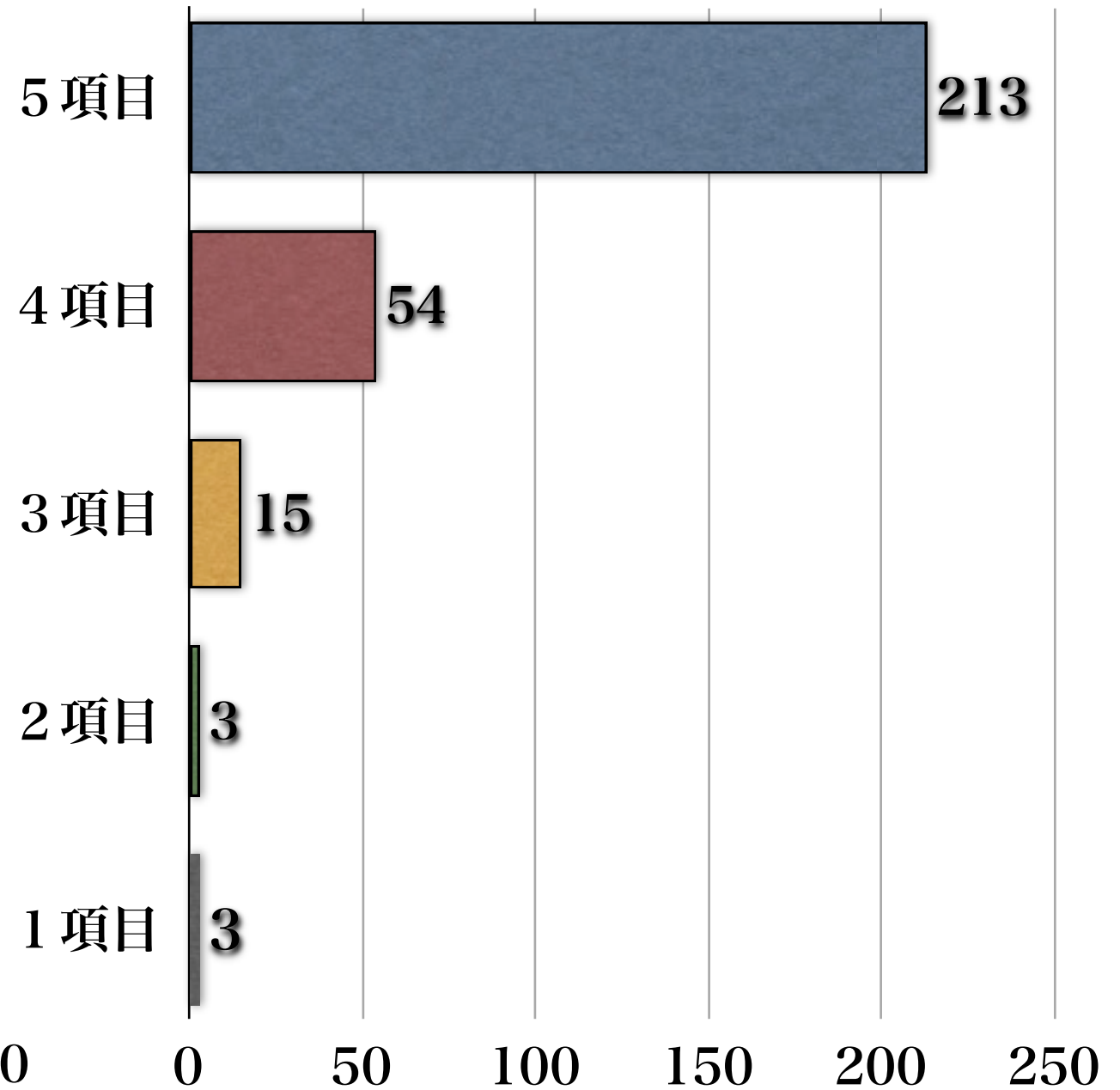


陰圧吸引補助脱血の安全対策の実施項目数

今回の回答項目



3学会合同の勧告項目



対象：304 施設
(無回答：16 施設)

cardiopulmonary bypass

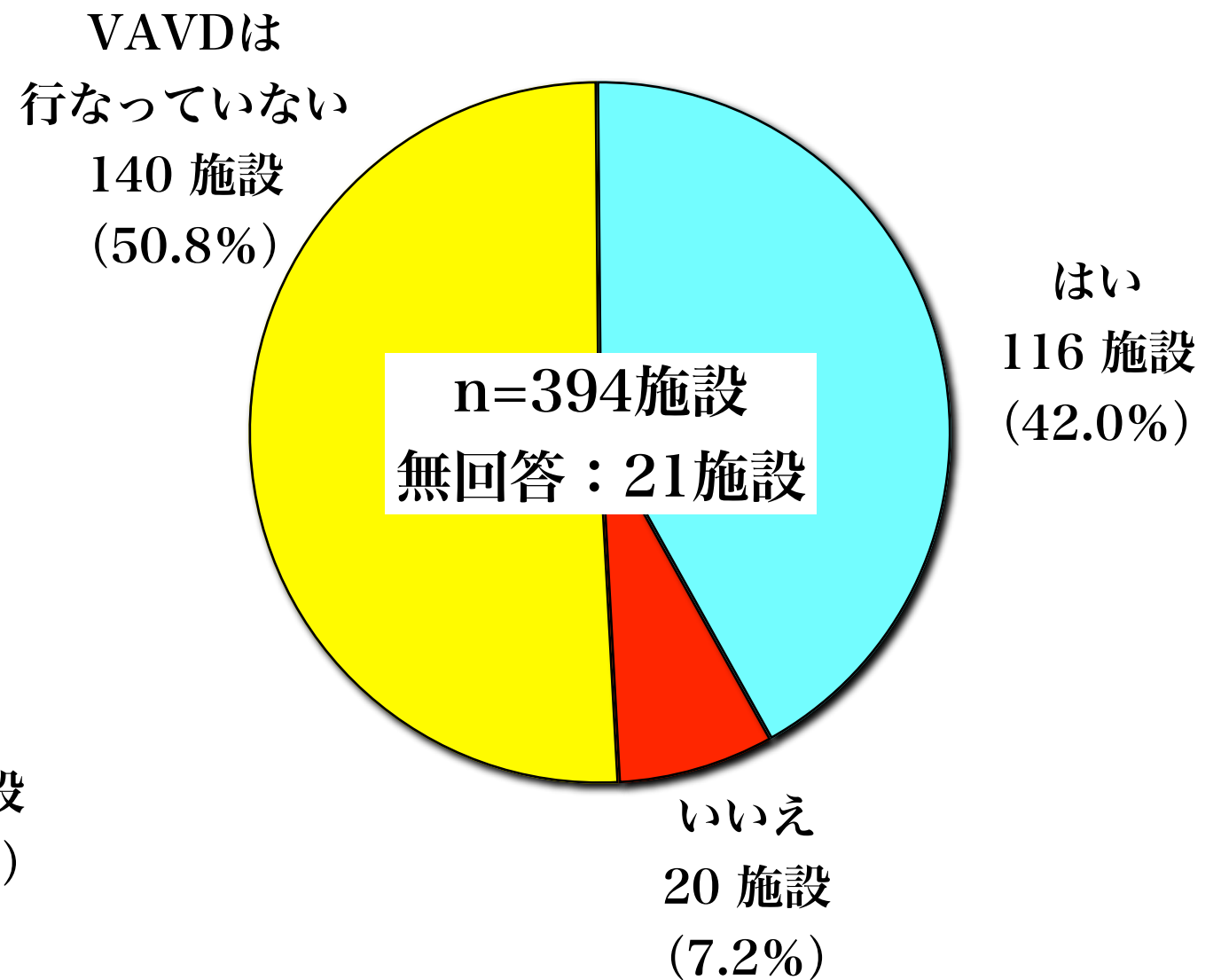
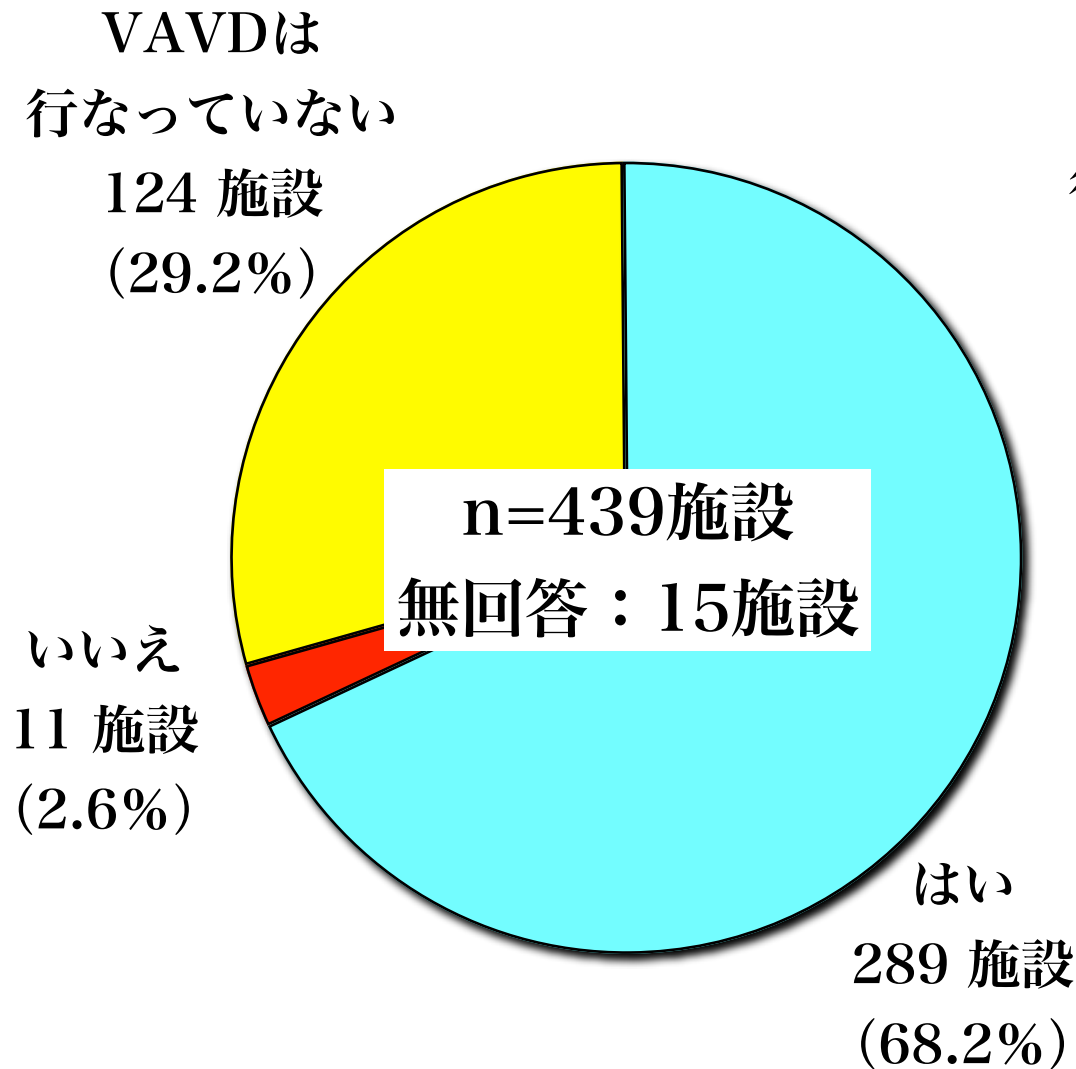


前回のアンケートとの比較 (陰圧吸引補助脱血の安全対策)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

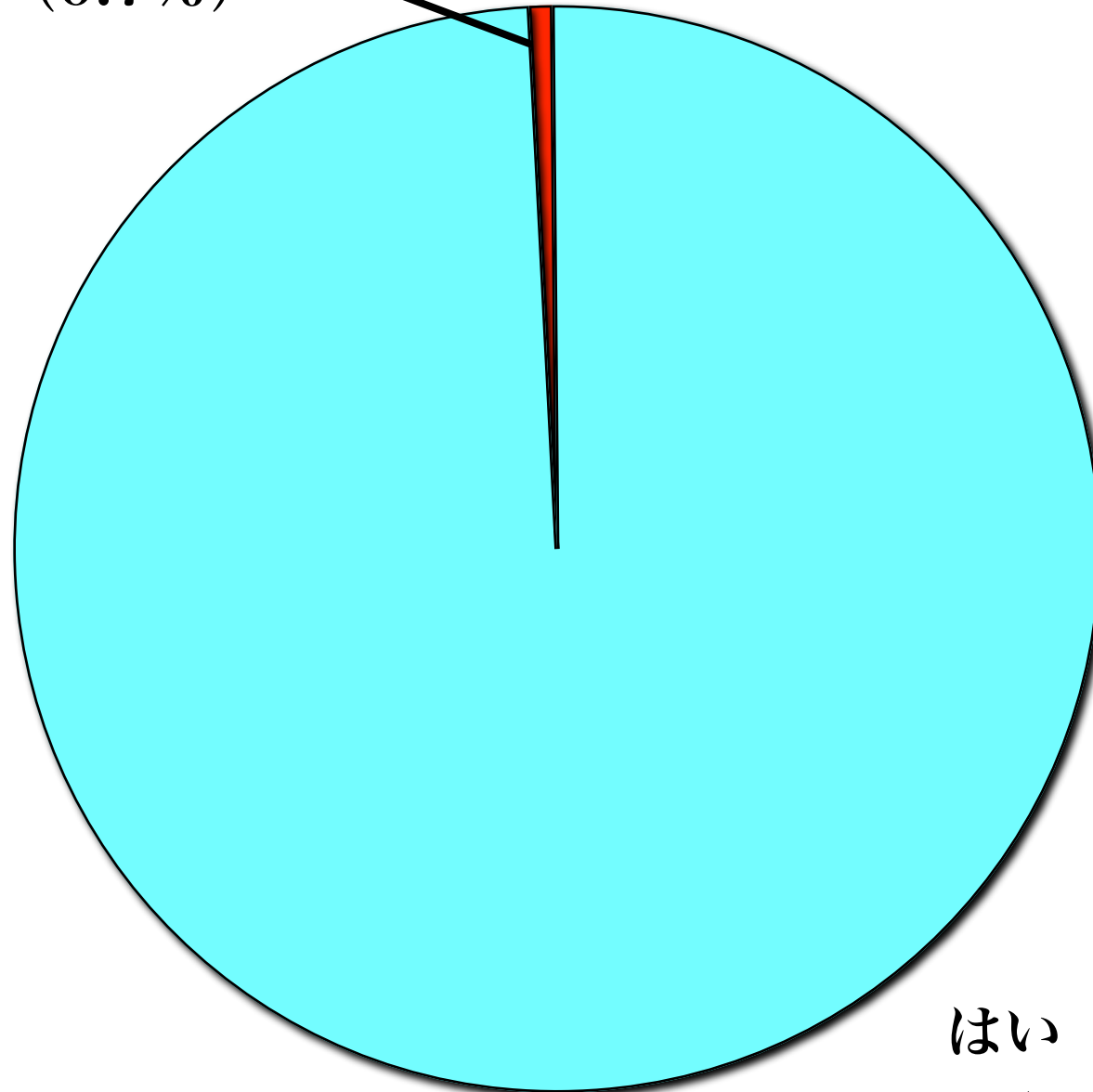
アンケート2013





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
3 施設 (0.7%)



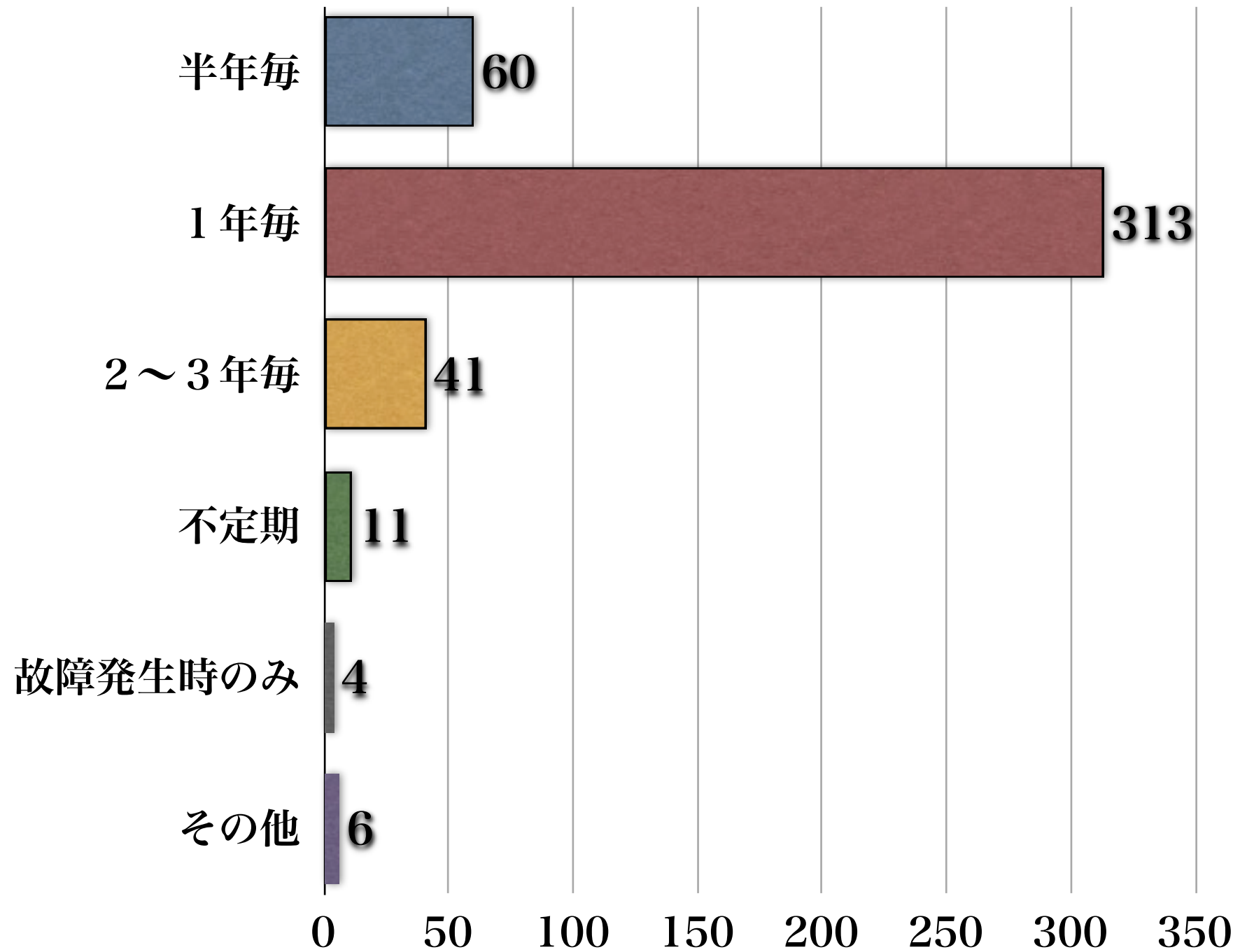
はい

435 施設 (99.3%)

n=439 施設

無回答：1施設

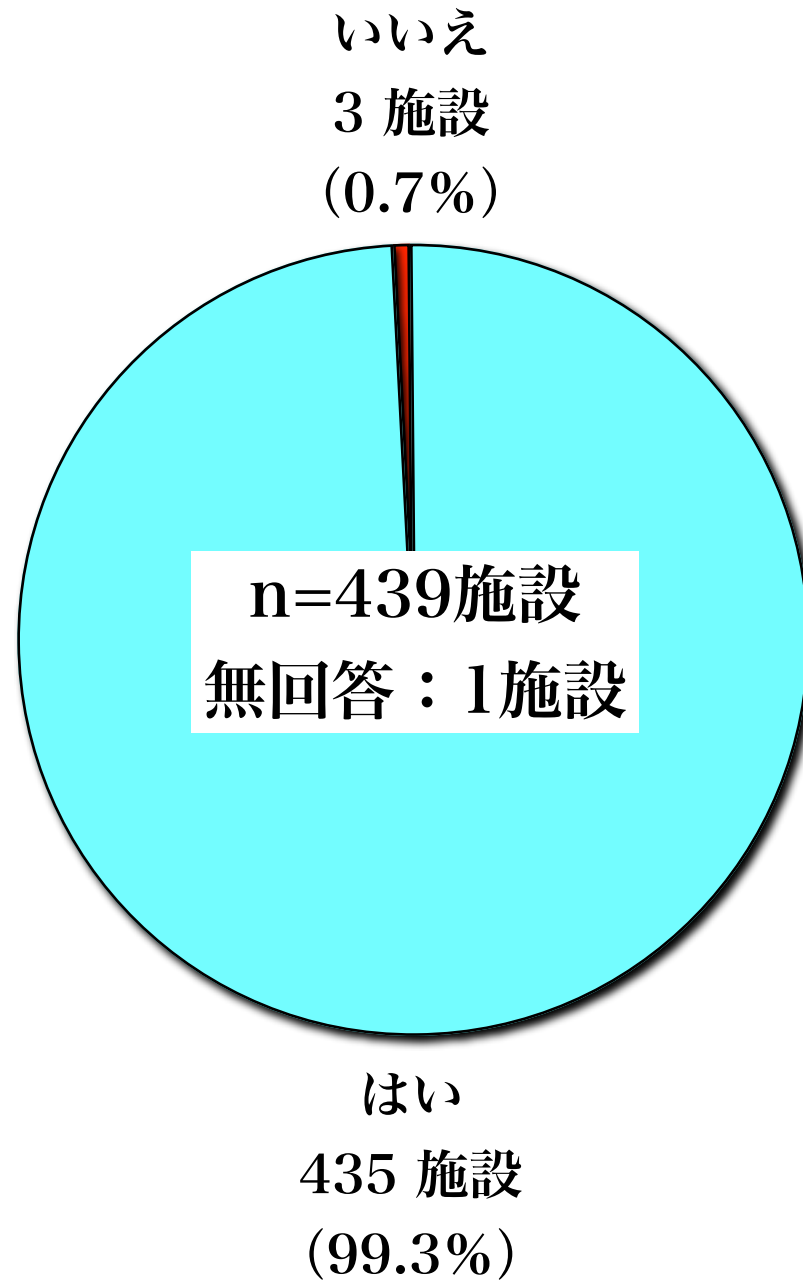
どのくらいの間隔でメンテナンスを実施していますか？



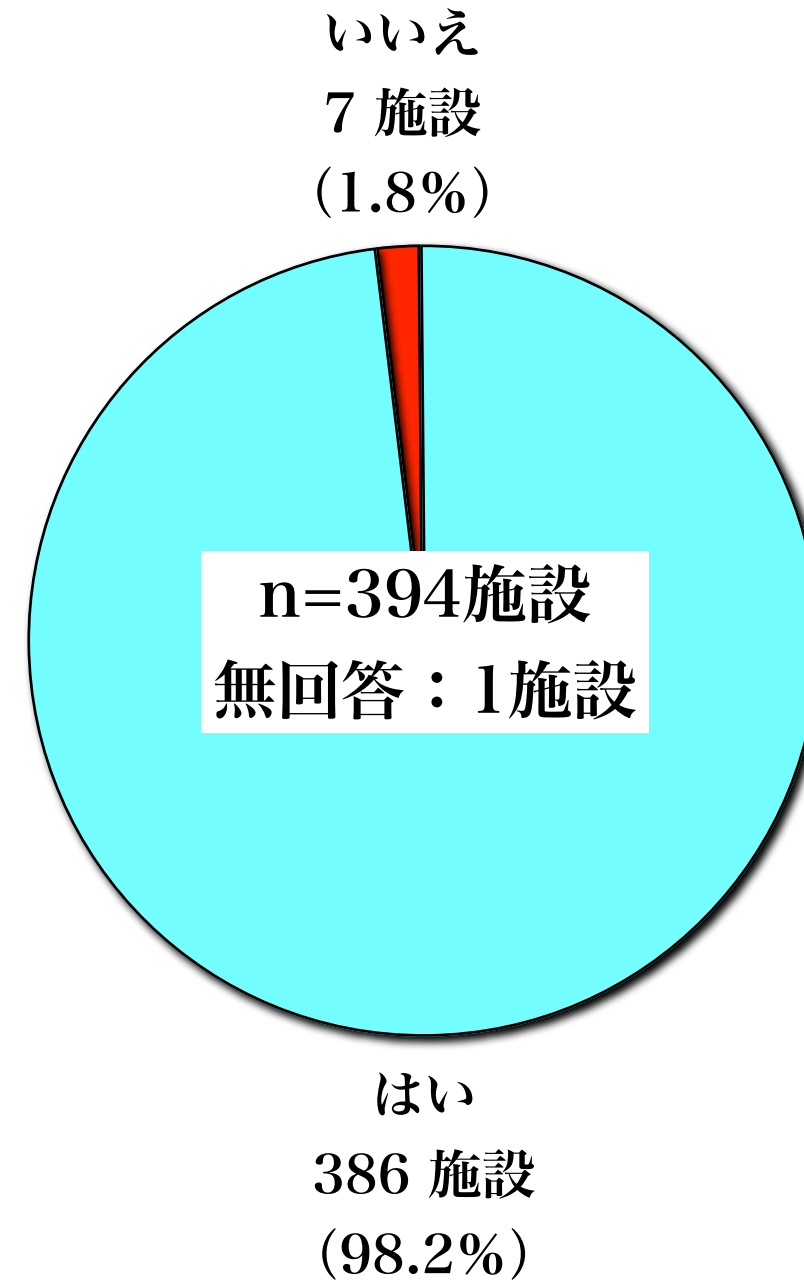
対象：436 施設
(無回答：1 施設)

前回のアンケートとの比較 (定期メンテナンスの実施)

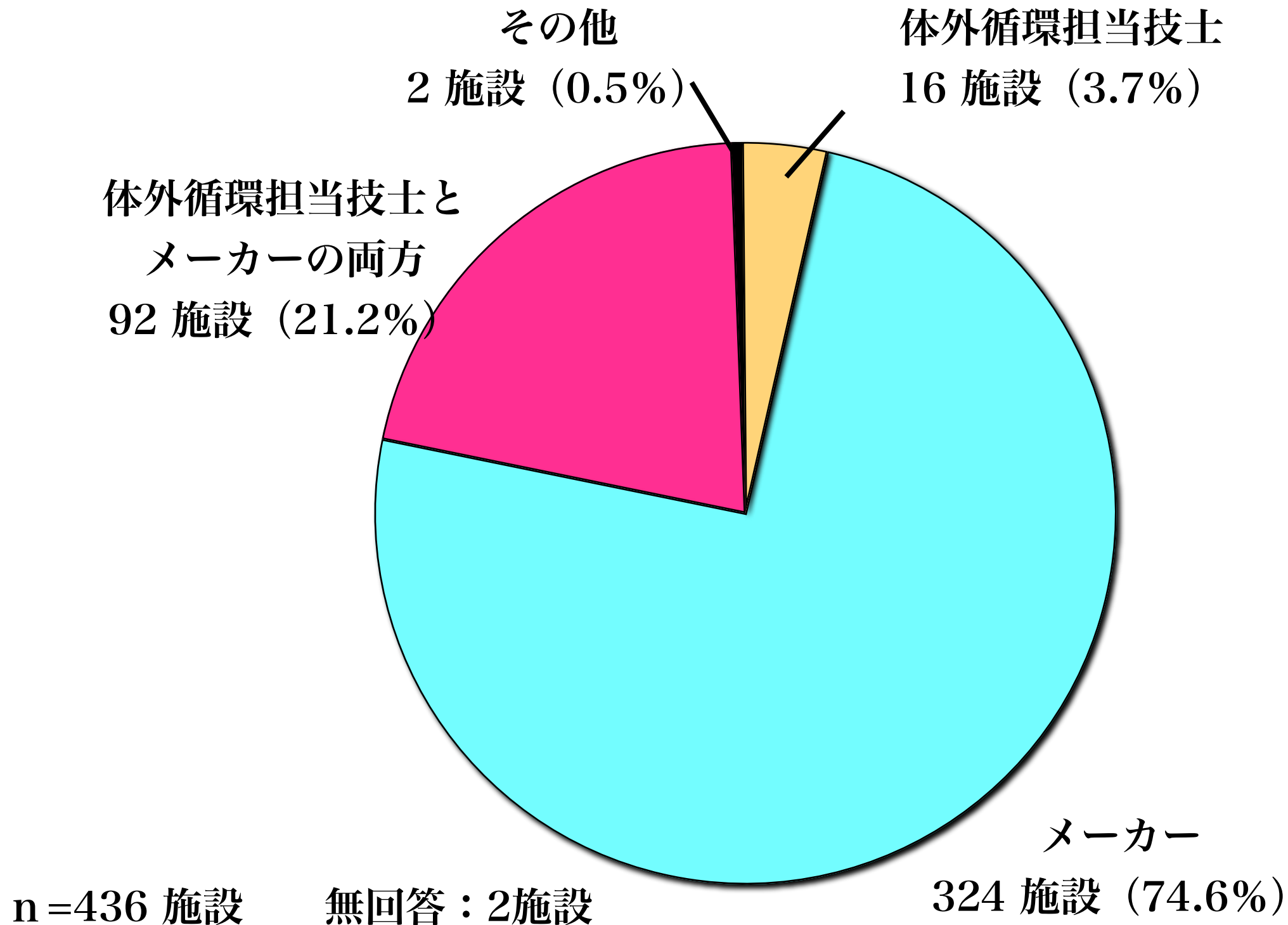
アンケート2015



アンケート2013



定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？

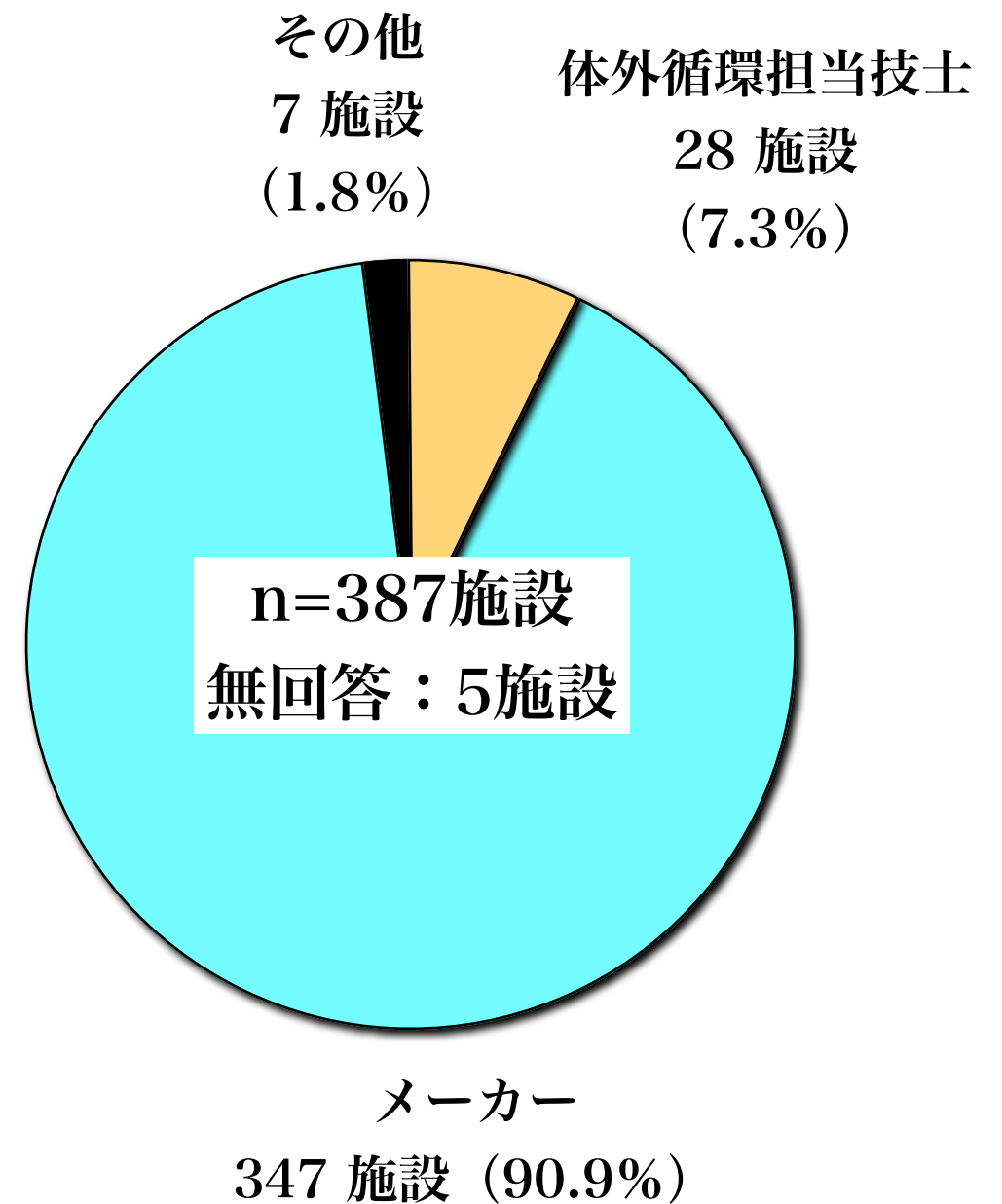
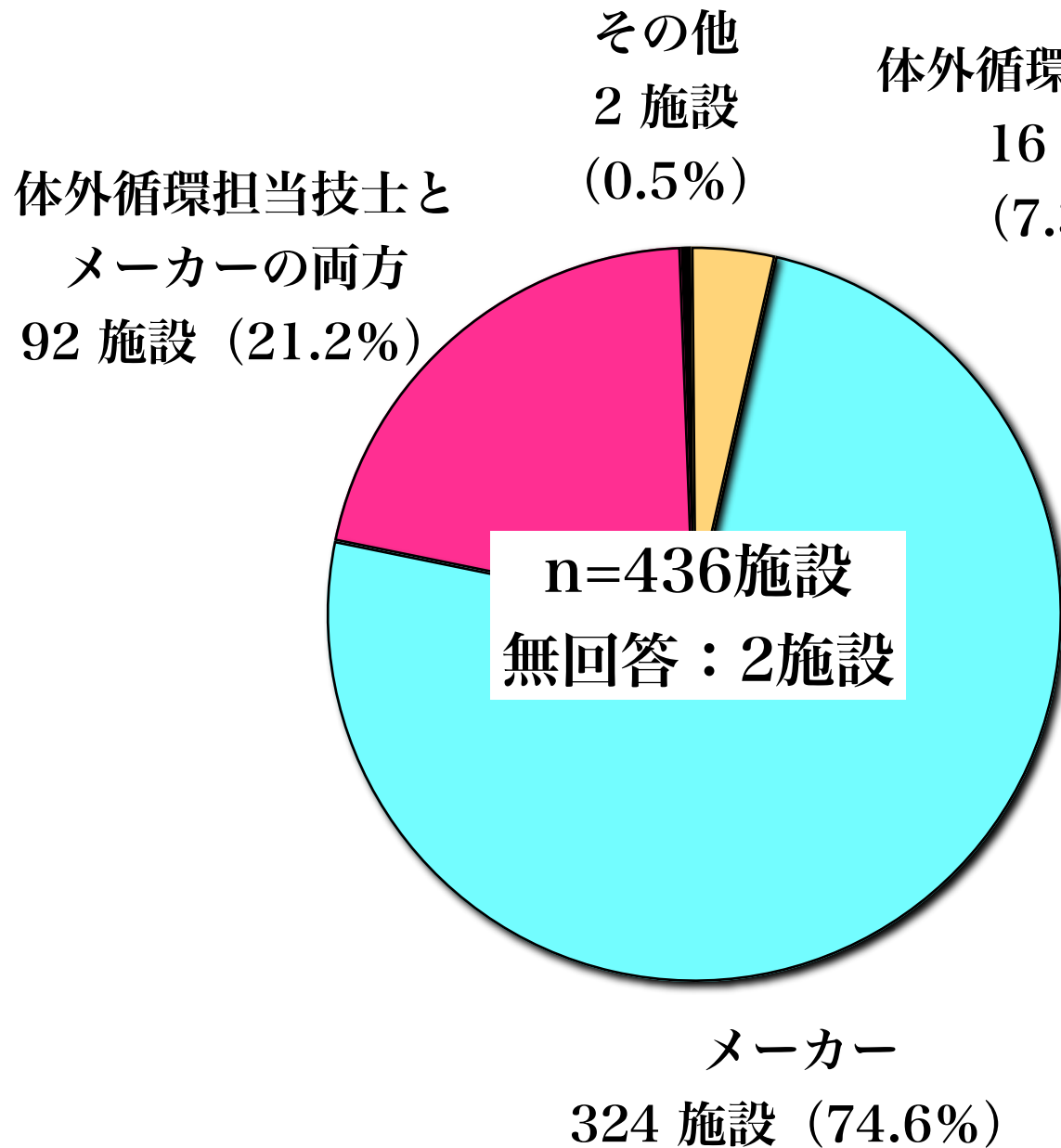


前回のアンケートとの比較 (定期メンテナンスの実施者)

★ アンケート2010データなし

アンケート2015

アンケート2013



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

- ◆ 開封時に部材（カルディオトミーリザーバー）破損
- ◆ メーカーによる定期点検後のガス流入口の誤接続
- ◆ 至適灌流量の設定間違いによる低灌流
 - 体重や流量表示（灌流係数→流量）の間違い
- ◆ 体外循環自動記録装置
 - 項目入力忘れやシステム障害
- ◆ 冷温水層《3施設》
 - ポンプ不良で停止やヒューズ切れ，温度調節の不具合
- ◆ 自己血回収装置《7施設》
 - 処理ボウルからの濃縮血球 オーバーフロー
- ◆ ACTが延長していないにもかかわらず，医師がポンプスタートを強要（安定している患者）

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

50 施設から報告あり

患者影響レベル	件数	発生率*
0	122	0.16%
1～3a	51	0.07%
3b～5	4	0.01%

無回答：2施設

* 2年間の人工心肺症例数（76,216件）に対する発生率

その他、周辺機器を含めたもの 前回のアンケートとの比較（インシデント発生率）

患者影響レベル	アンケート2015		アンケート2013	
	件数	発生率*	件数	発生率**
0	122	0.16%	35	0.05%
1～3a	51	0.07%	15	0.02%
3b～5	4	0.01%	4	<0.01%
無回答：2施設			無回答：0施設	

* 76,216件 に対する発生率

** 72,015件に対する発生率