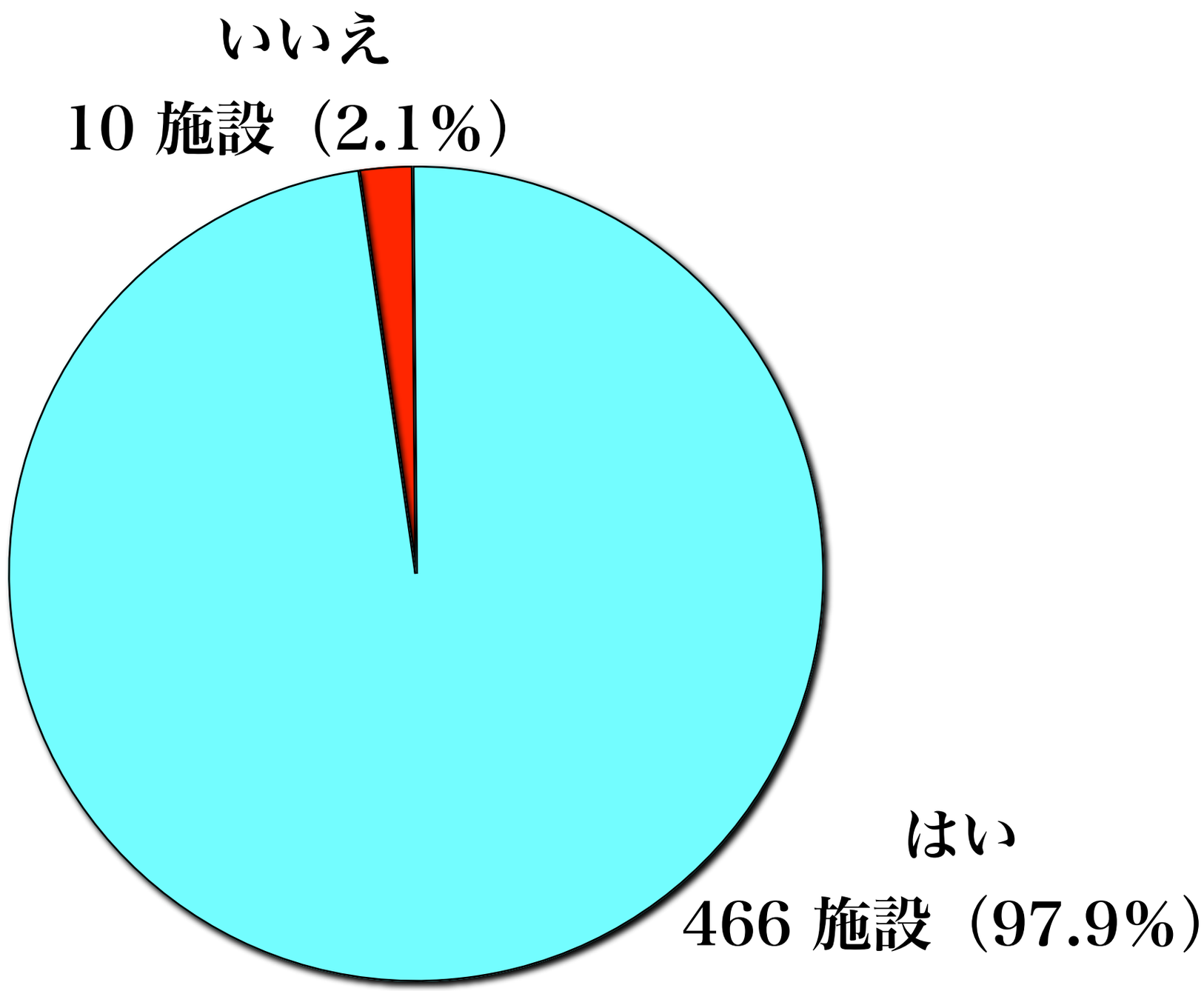
＝ 集計報告 ＝

補助循環（PCPS・ECMO）

PCPSあるいはECMOによる補助循環をおこなっていますか？

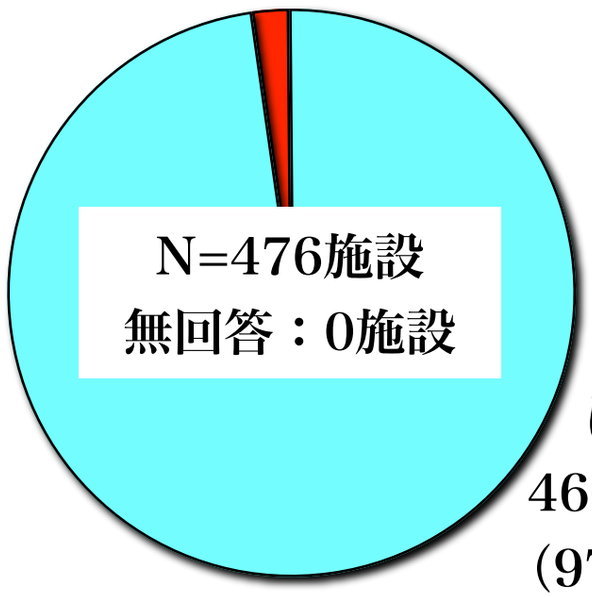
（対象：アンケートへの回答を「許可」された 476施設）



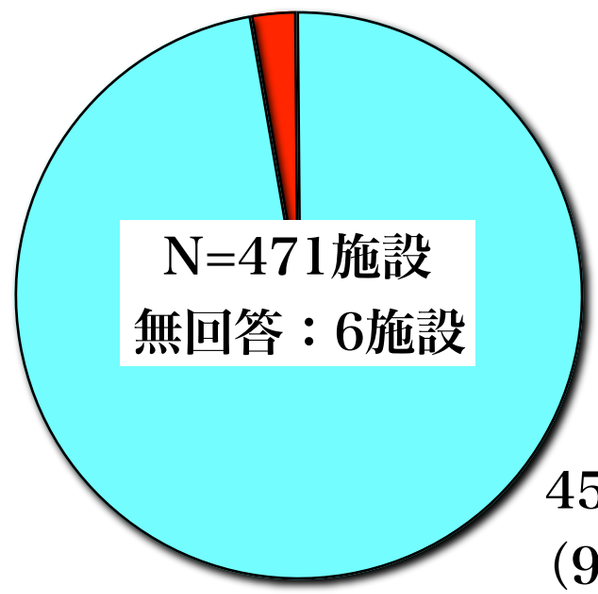
補助循環（PCPS・ECMO）

PCPSあるいはECMOによる補助循環をおこなっていますか？

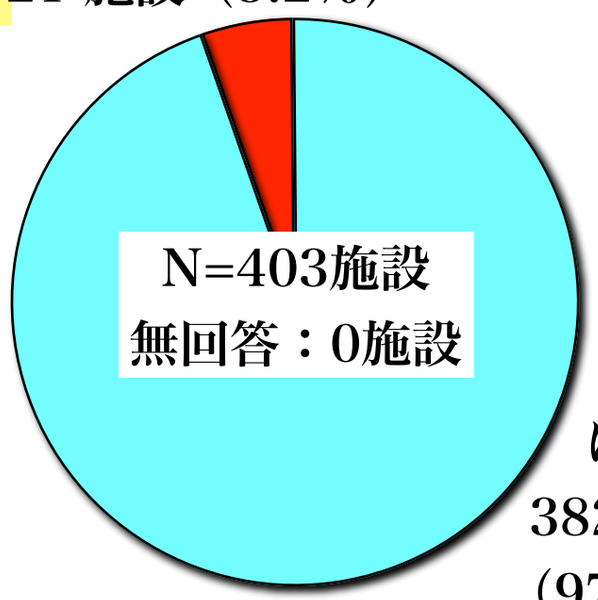
2017



2015



2013

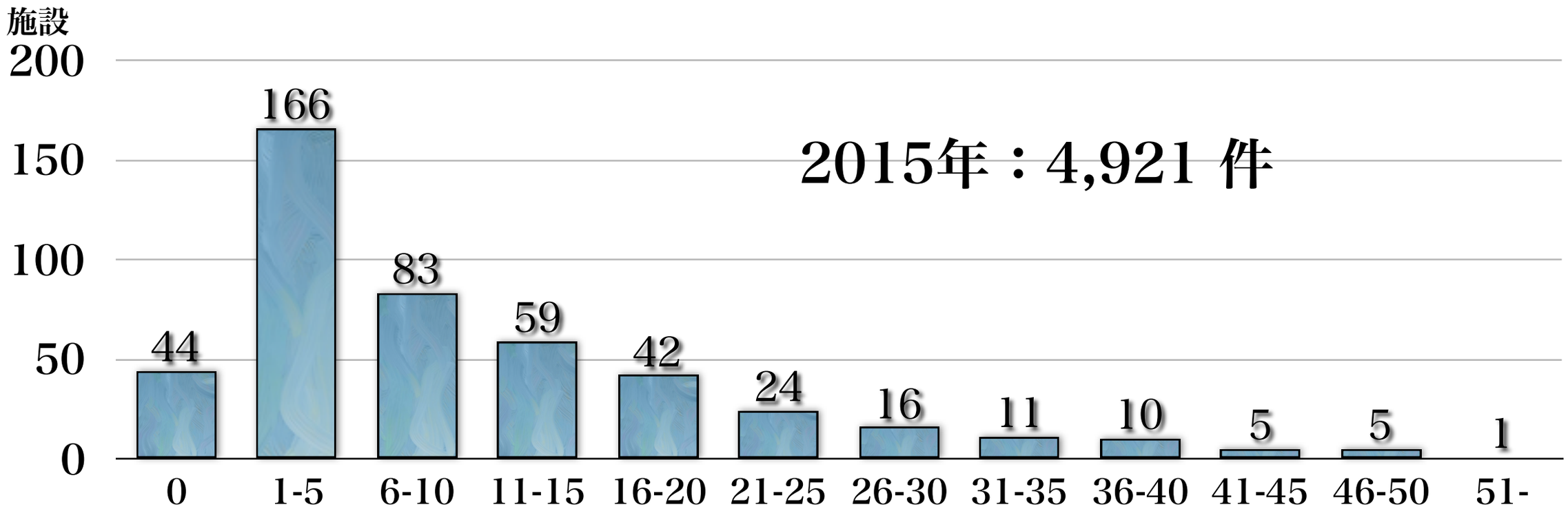


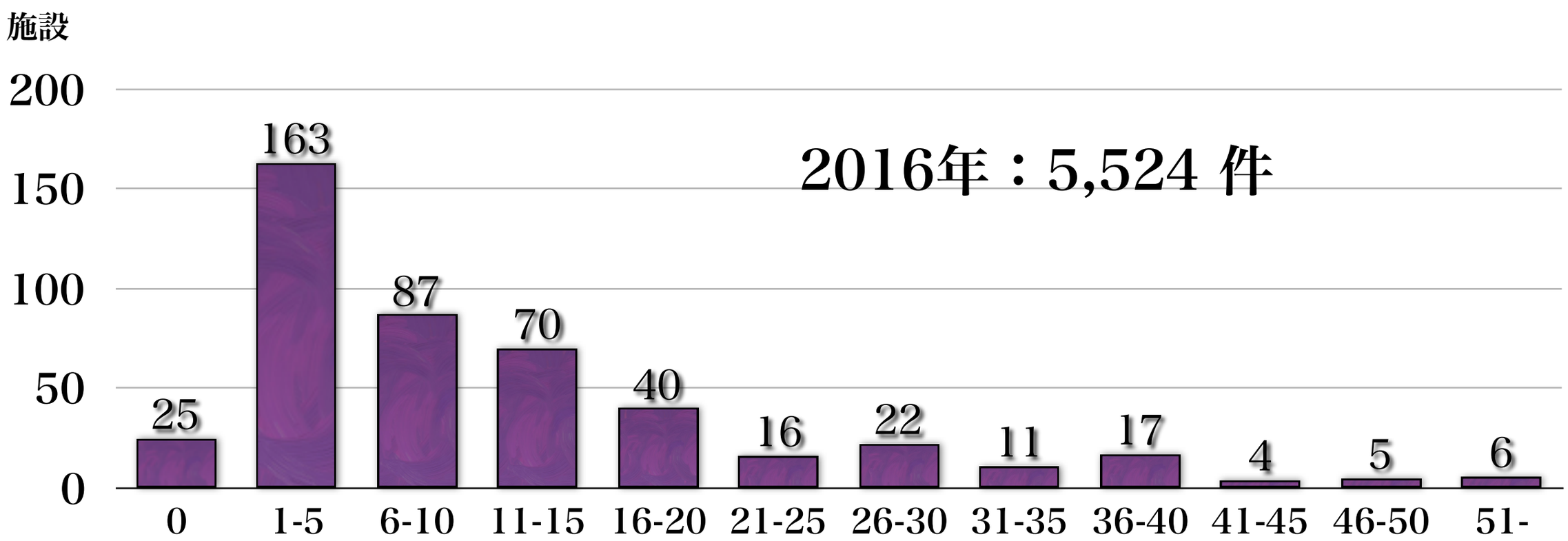
2011

アンケート2011
データなし

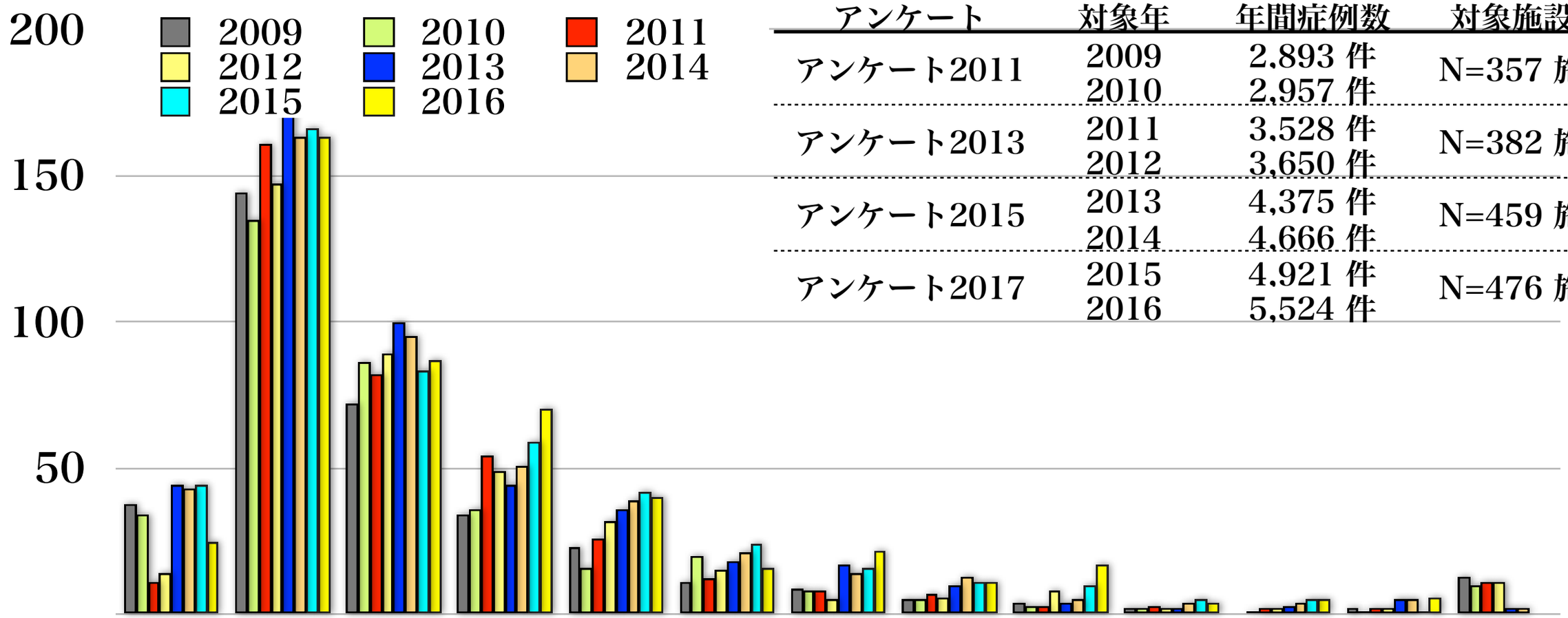
補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環（PCPS・ECMO）症例数の分布





補助循環症例数（分布）の推移

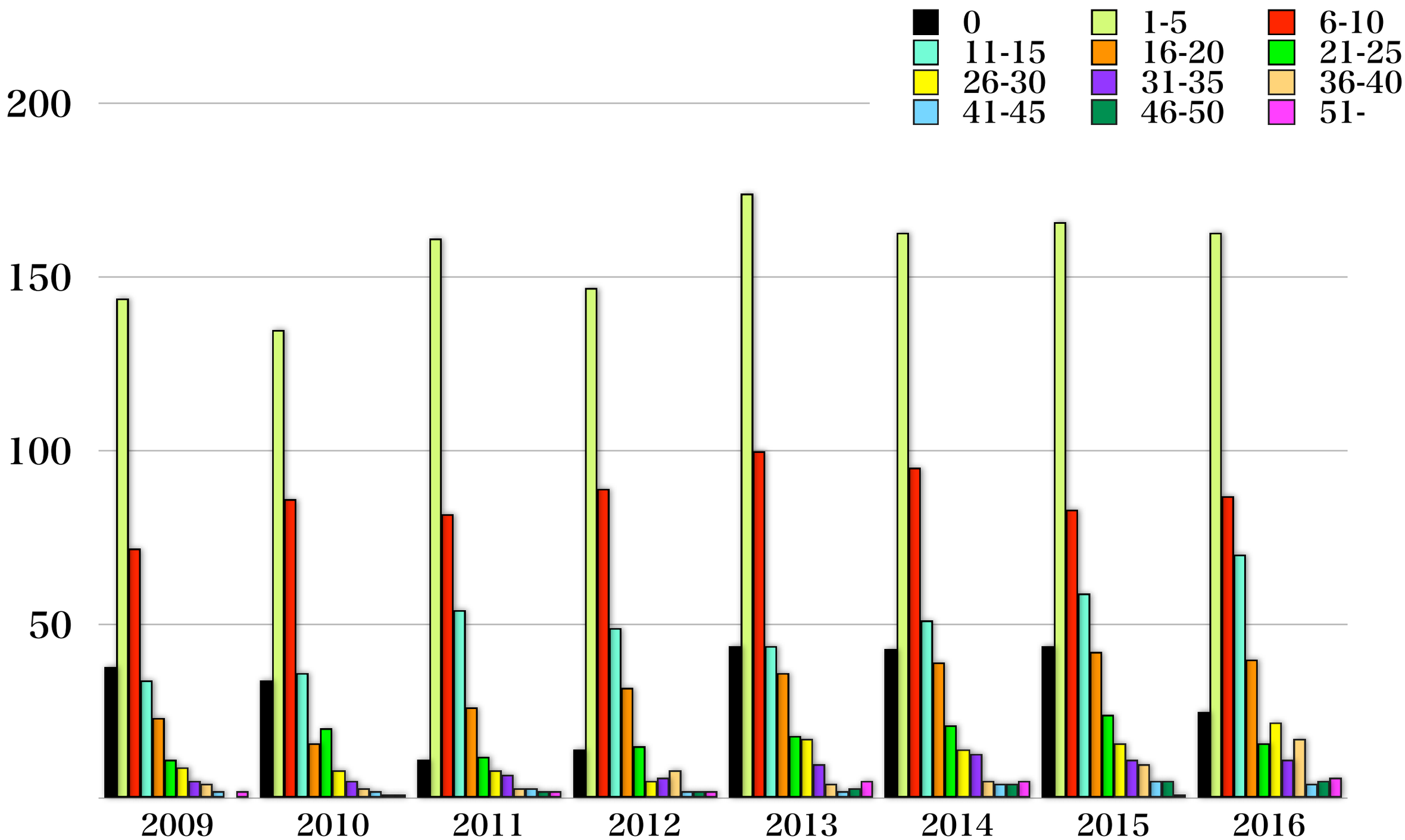


アンケート	対象年	年間症例数	対象施設数
アンケート2011	2009 2010	2,893 件 2,957 件	N=357 施設
アンケート2013	2011 2012	3,528 件 3,650 件	N=382 施設
アンケート2015	2013 2014	4,375 件 4,666 件	N=459 施設
アンケート2017	2015 2016	4,921 件 5,524 件	N=476 施設

	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-
2009	38	144	72	34	23	11	9	5	4	2	0	2
2010	34	135	86	36	16	20	8	5	3	2	1	1
2011	11	161	82	54	26	12	8	7	3	3	2	2
2012	14	147	89	49	32	15	5	6	8	2	2	2
2013	44	174	100	44	36	18	17	10	4	2	3	5
2014	43	163	95	51	39	21	14	13	5	4	4	5
2015	44	166	83	59	42	24	16	11	10	5	5	1
2016	25	163	87	70	40	16	22	11	17	4	5	6

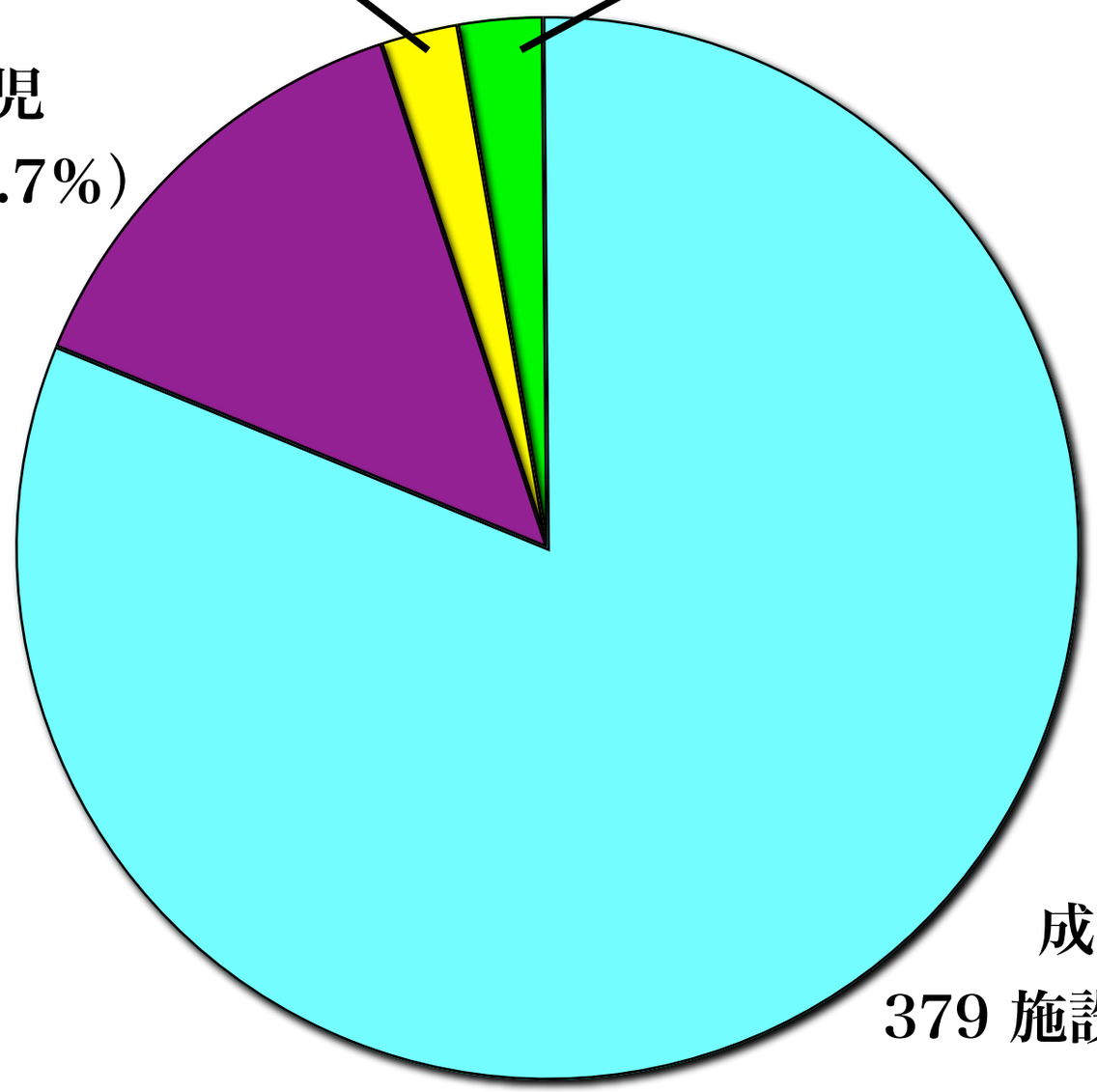
補助循環（PCPS・ECMO）

年別の補助循環症例数（分布）



補助循環（PCPS・ECMO）

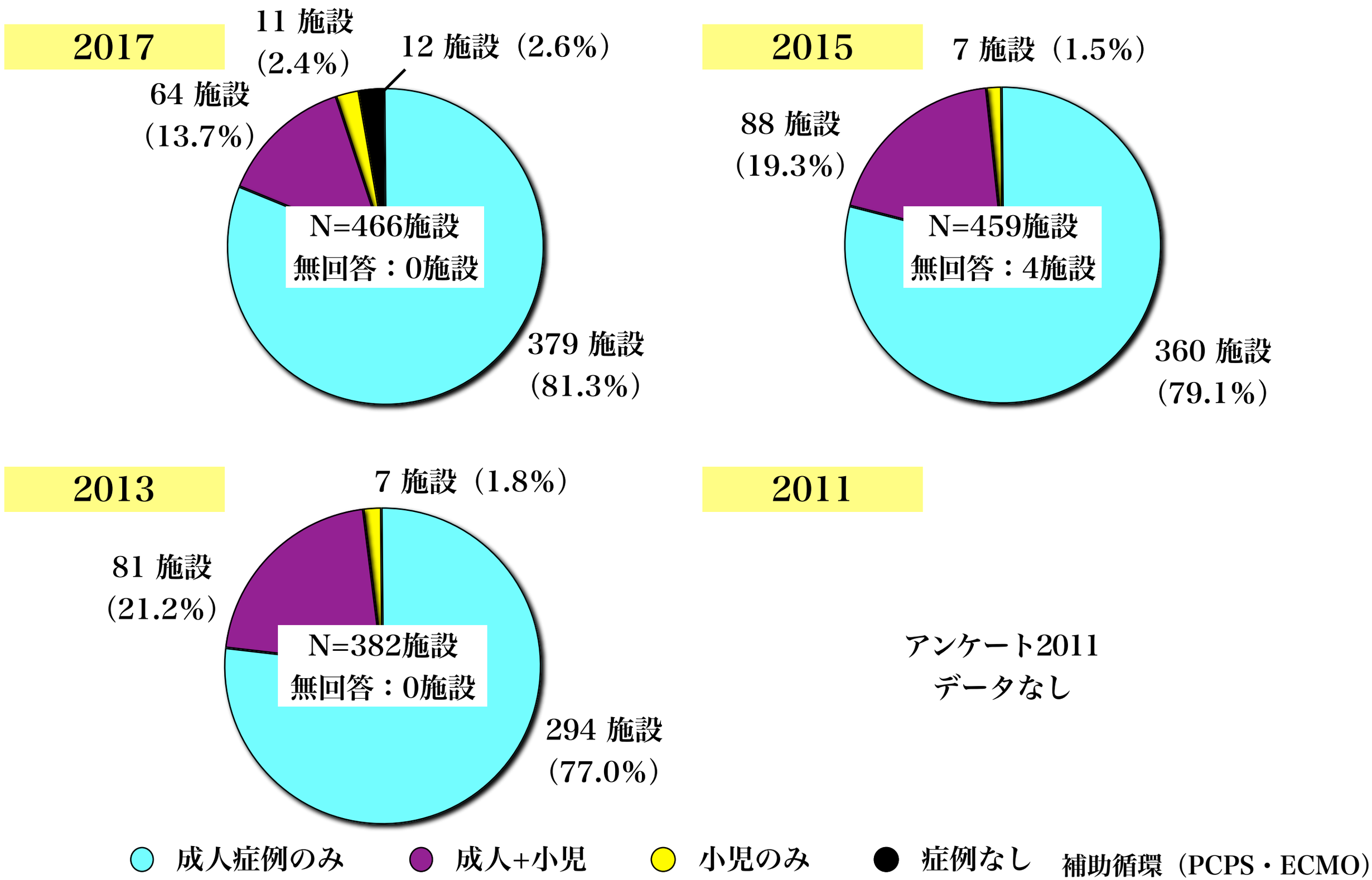
成人症例と小児症例



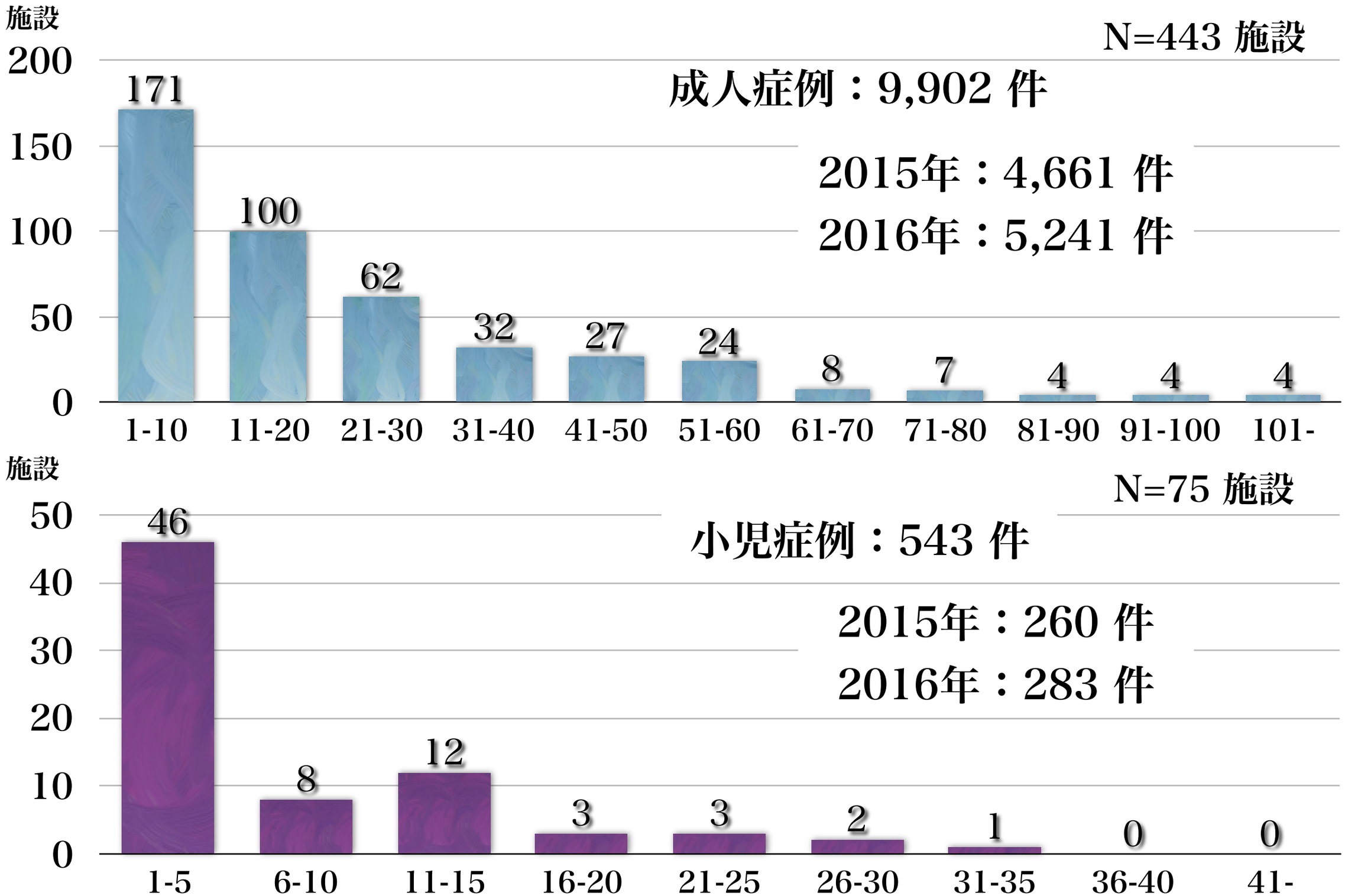
N=466 施設

補助循環（PCPS・ECMO）

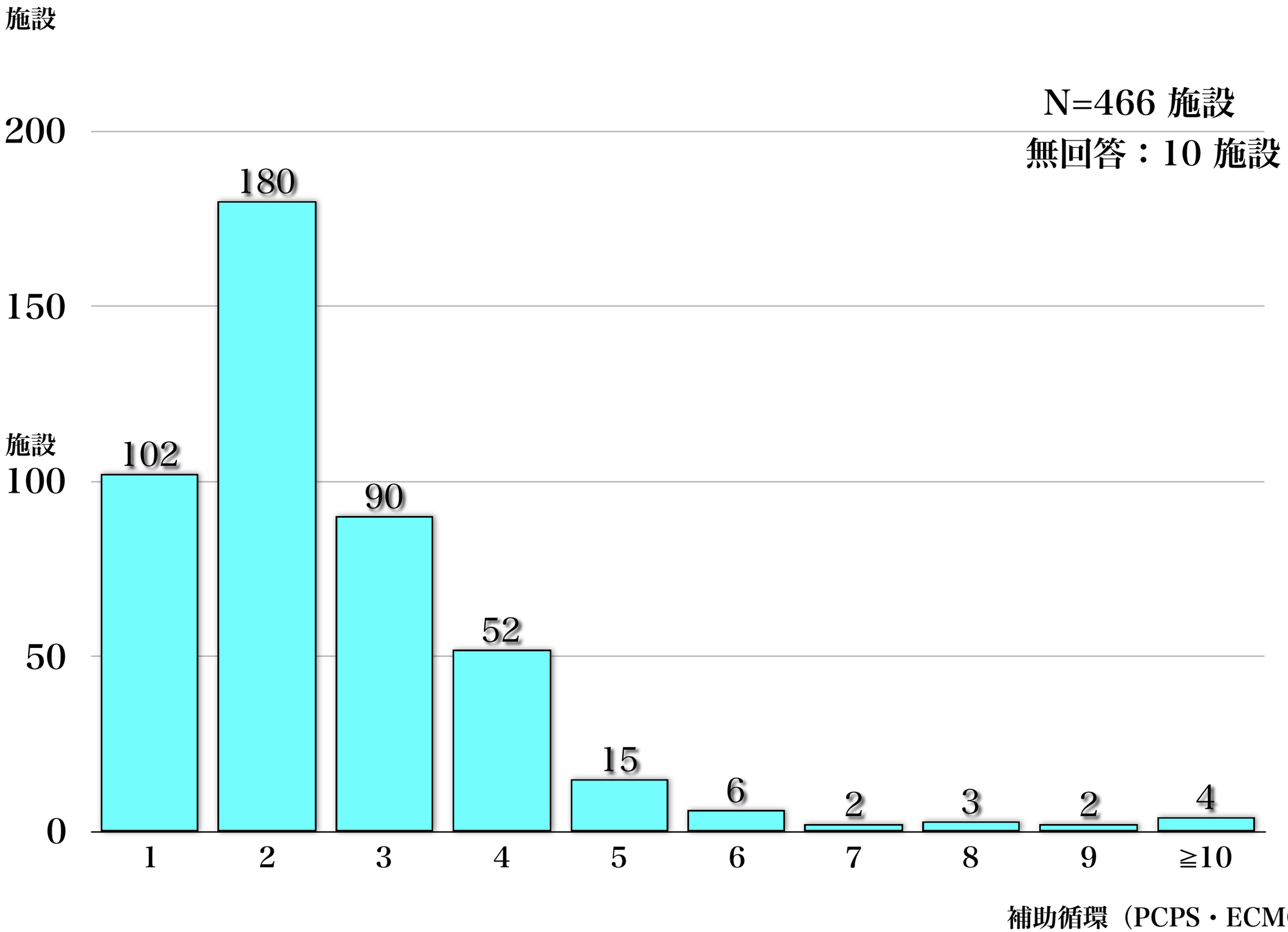
成人症例と小児症例


2017
11 施設
(2.4%)
12 施設（2.6%）
64 施設
(13.7%)
N=466施設
無回答：0施設
379 施設
(81.3%)
2015
7 施設（1.5%）
88 施設
(19.3%)
N=459施設
無回答：4施設
360 施設
(79.1%)
2013
7 施設（1.8%）
81 施設
(21.2%)
N=382施設
無回答：0施設
294 施設
(77.0%)
2011
アンケート2011
データなし
成人症例のみ
成人+小児
小児のみ
症例なし
補助循環（PCPS・ECMO）

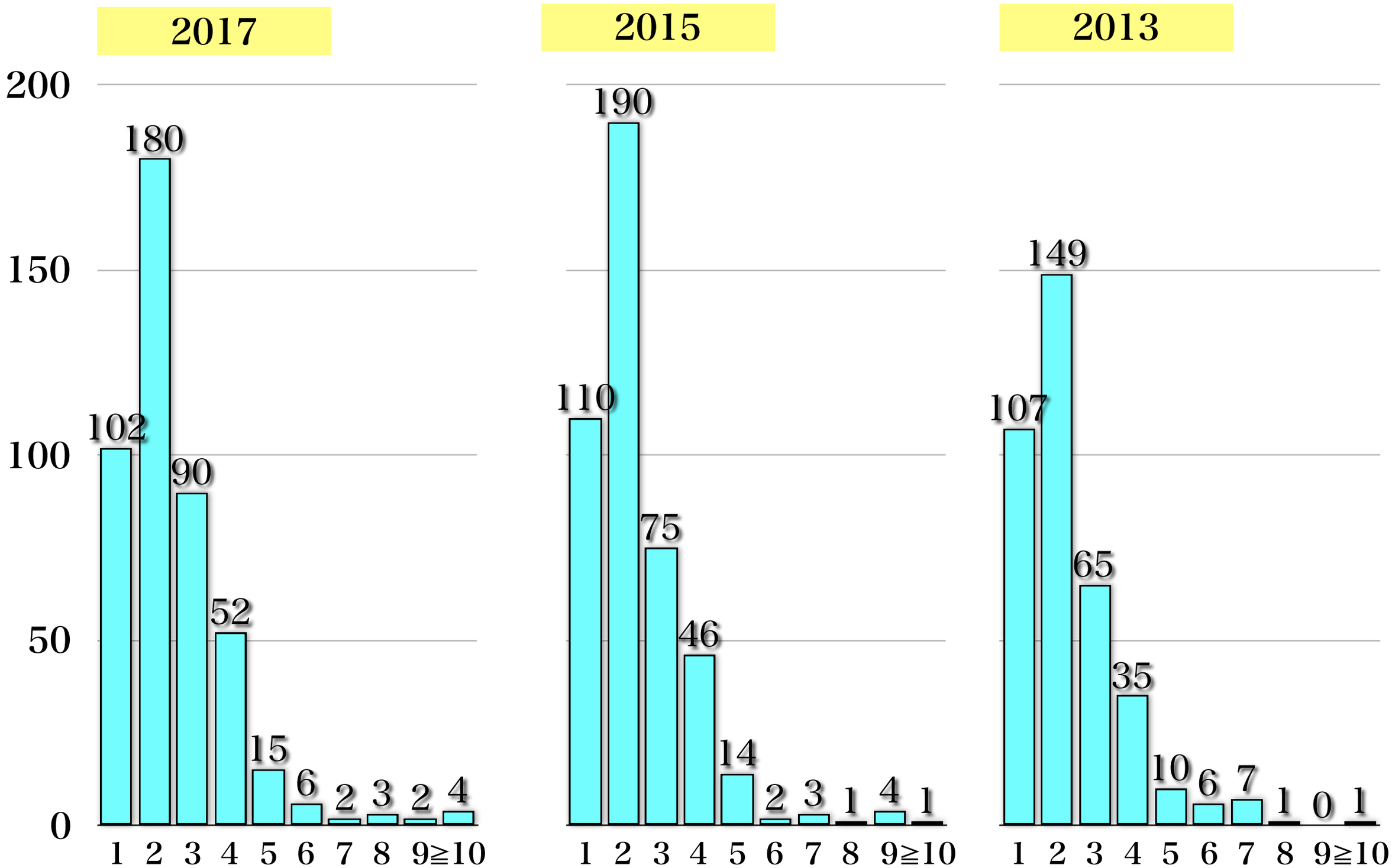
補助循環（PCPS・ECMO）の分布（成人，小児症例別）



補助循環装置の保有台数をお答えください

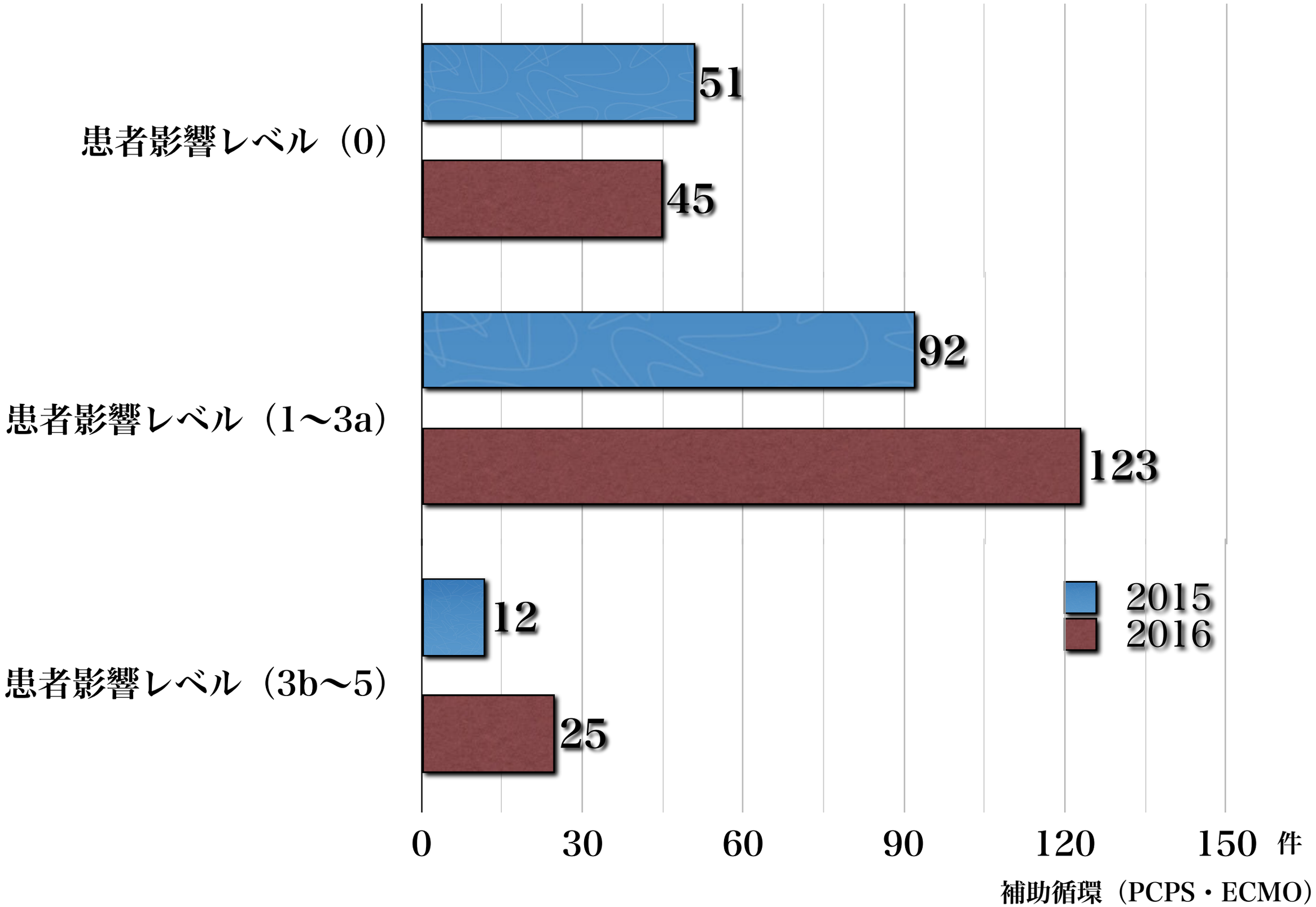


補助循環装置の保有台数をお答えください



補助循環（PCPS・ECMO）

各年のインシデント・アクシデント発生件数



補助循環に関するインシデント・アクシデントの発生件数（発生率）

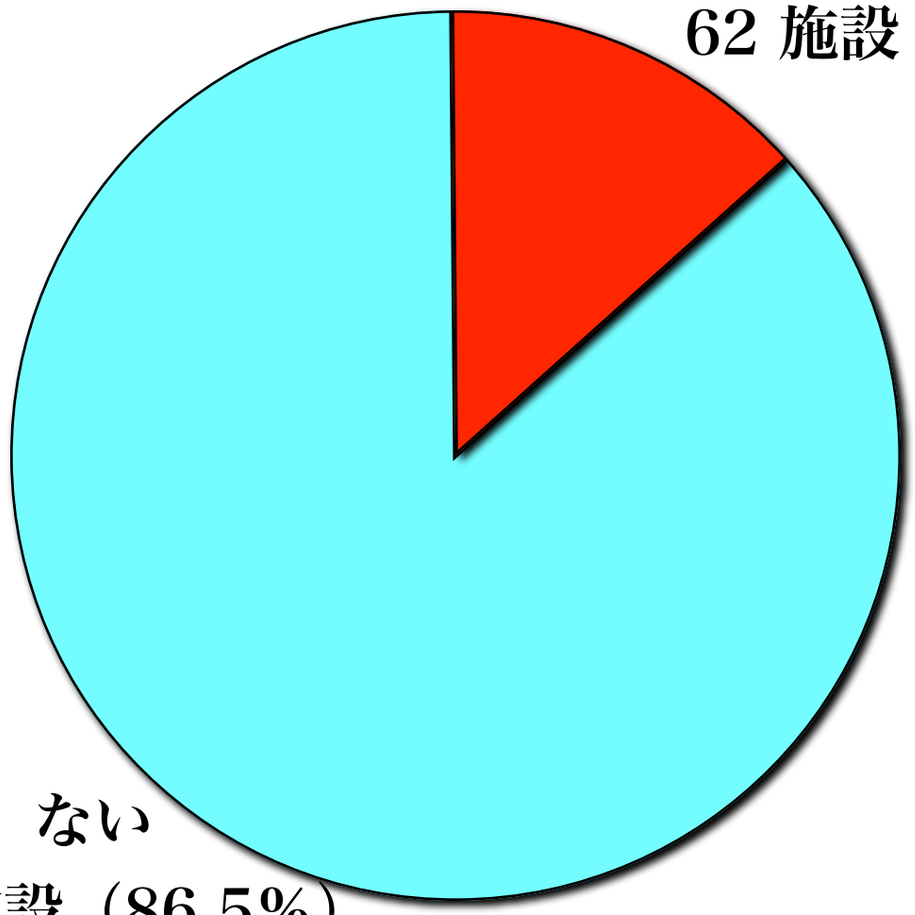
	2015年	2016年	total
補助循環症例数	4,921 件	5,524 件	10,445 件
患者影響レベル（0）	51（1.04%）	45（0.81%）	96（0.92%）
患者影響レベル（1～ 3a）	92（1.87%）	123（2.23%）	215（2.06%）
患者影響レベル（3b～5）	12（0.24%）	25（0.45%）	37（0.35%）
total	155（3.15%）	193（3.49%）	348（3.33%）

補助循環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	4,921件	5,524件	10,445件	4,375件	4,666件	9,041件	3,528件	3,650件	7,178件
患者影響レベル(0)	51 1.04%	45 0.81%	96 0.92%	94 2.15%	94 2.01%	188 2.08%	44 1.25%	48 1.32%	92 1.28%
患者影響レベル(1～3a)	92 1.87%	123 2.23%	215 2.06%	112 2.56%	128 2.74%	240 2.65%	78 2.21%	86 2.36%	164 2.29%
患者影響レベル(3b～5)	12 0.24%	25 0.45%	37 0.35%	14 0.32%	25 0.54%	39 0.43%	14 0.40%	18 0.49%	32 0.45%
total	155 3.15%	193 3.49%	348 3.33%	220 5.03%	247 5.29%	467 5.17%	136 3.85%	152 4.16%	288 4.01%

突然の送血ポンプ停止もしくは流量低下

を経験したことがありますか？



N=466 施設　無回答：7 施設

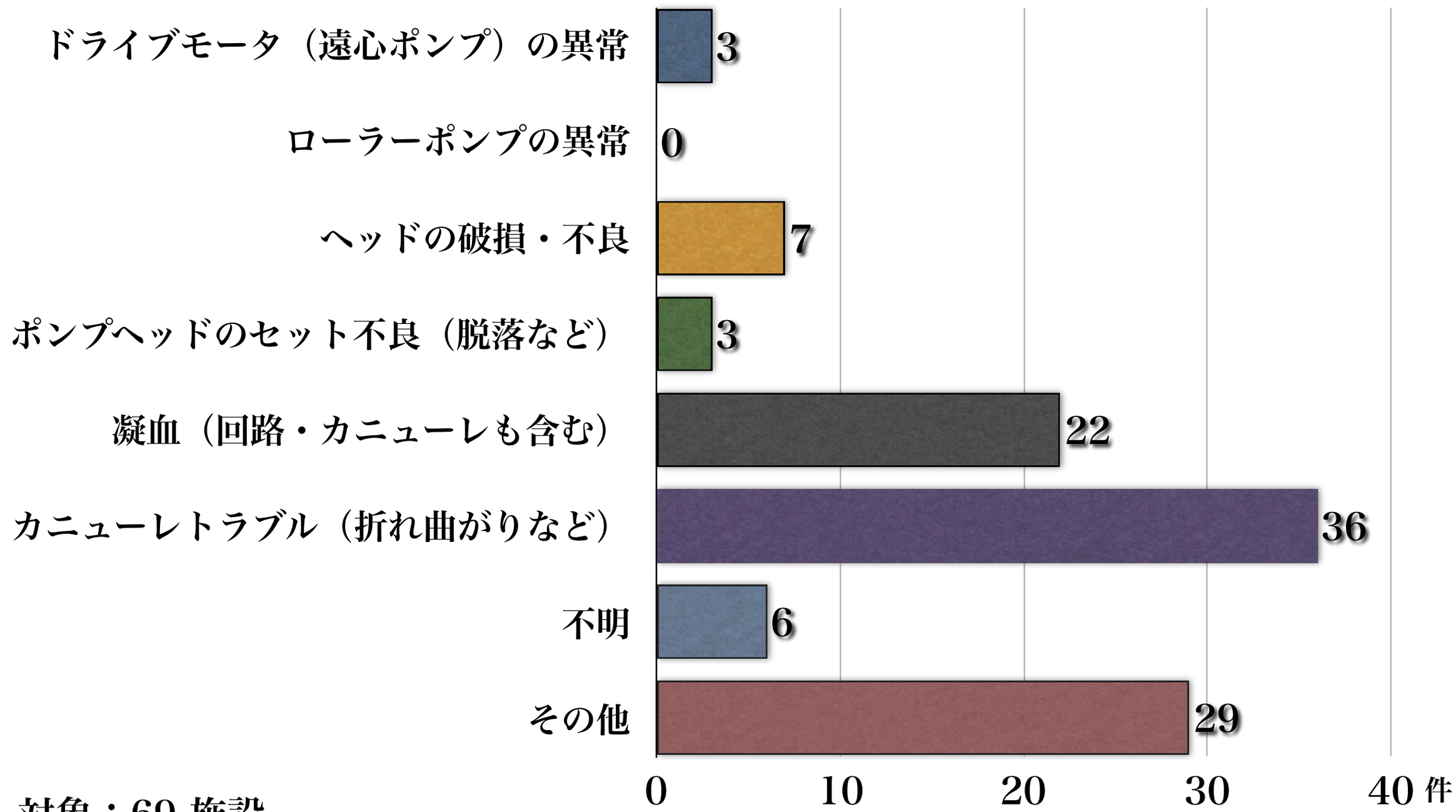
患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	58	0.56%
3b～5	14	0.13%

無回答：20施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

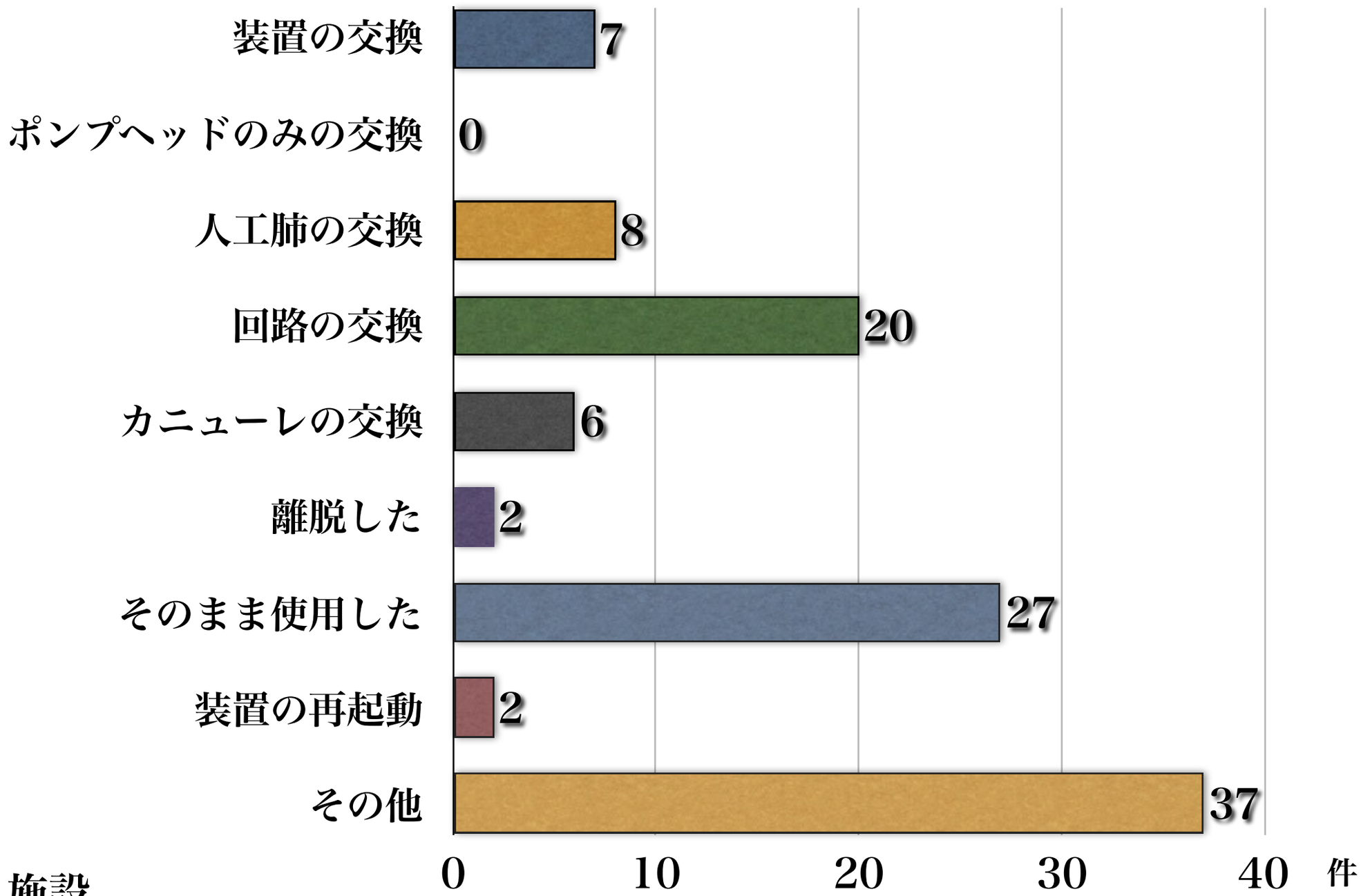
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：69 施設
（無回答：12 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



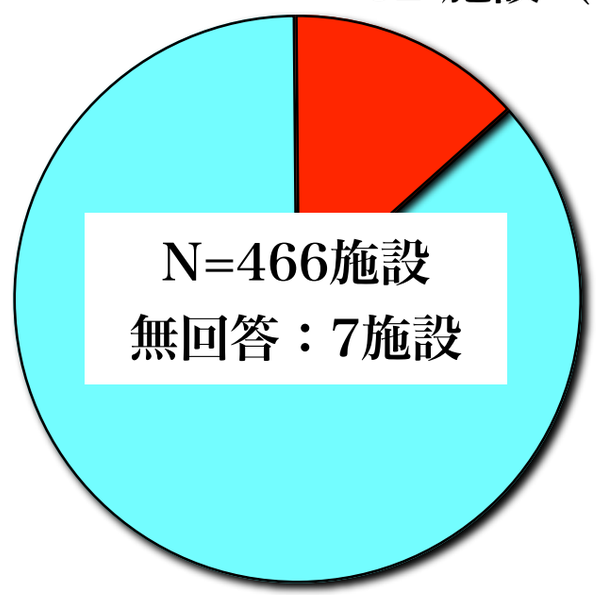
対象：69 施設
（無回答：12 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

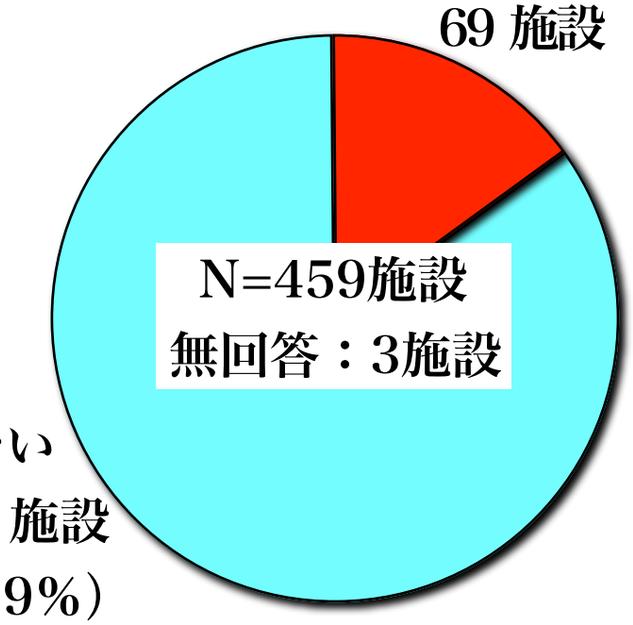
突然の送血ポンプ停止もしくは流量低下

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？

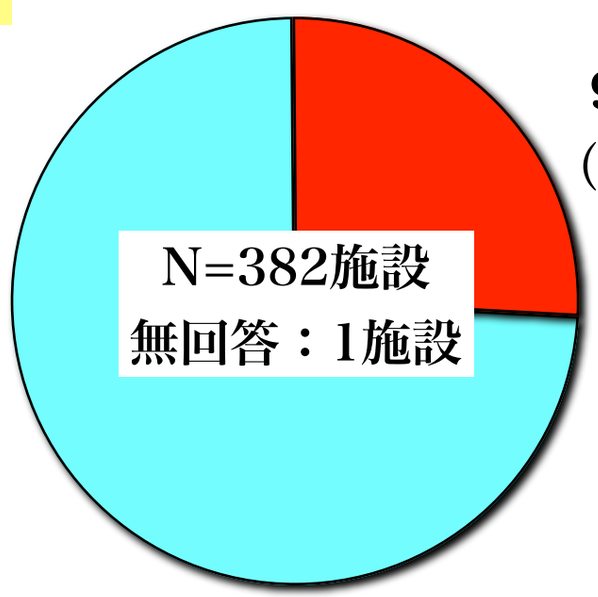
2017



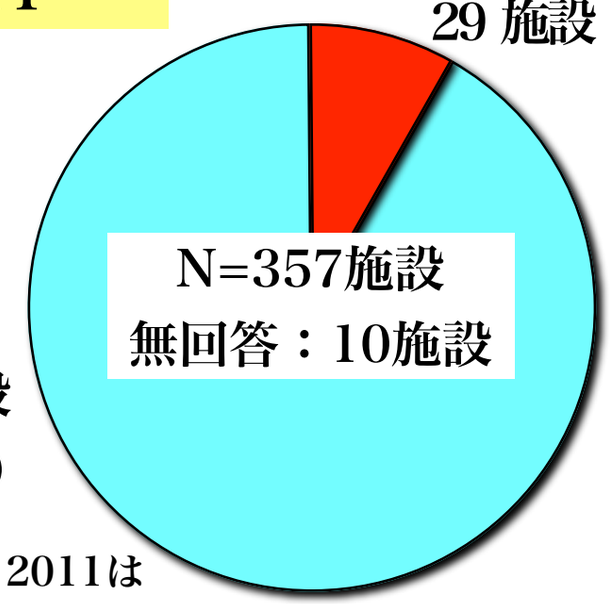
2015



2013



2011



* アンケート2011は
「突然のポンプ停止」のみ

補助循環（PCPS・ECMO）

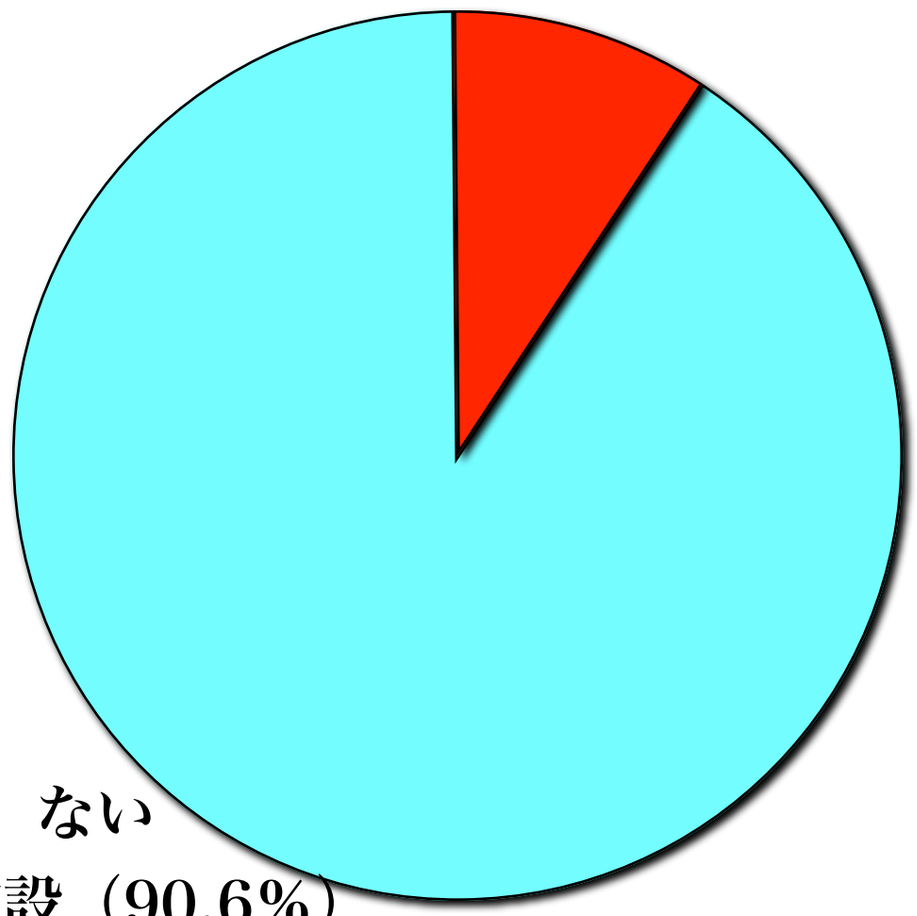
突然の送血ポンプ停止もしくは流量低下に関するインシデント発生率

	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	0.38%	34	0.47%
1〜3a	58	0.56%	58	0.64%	85	1.18%
3b〜5	14	0.13%	3	0.03%	8	0.11%
	無回答：20施設		無回答：10施設		無回答：10施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

流量センサー

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=466 施設　無回答：9 施設

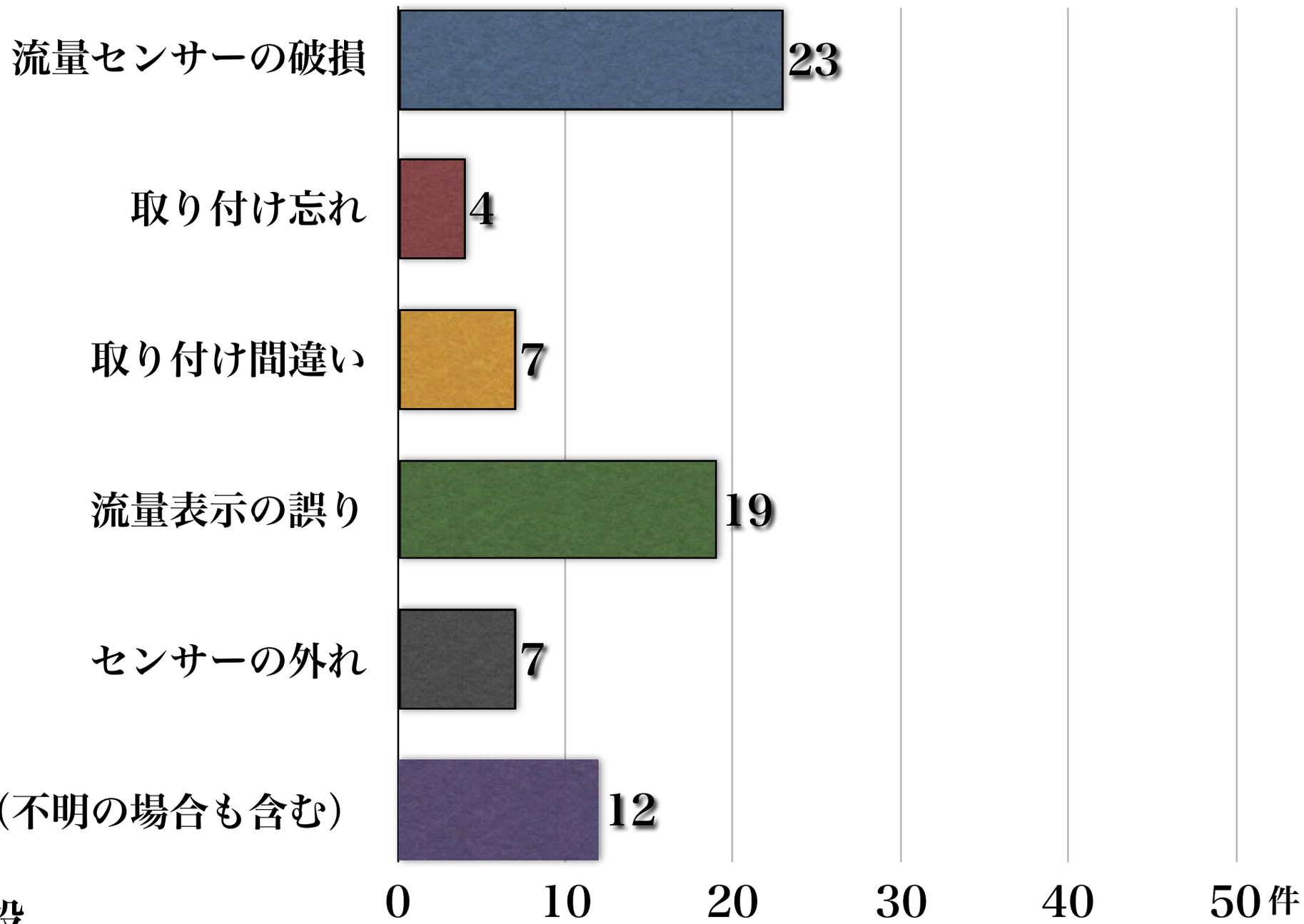
患者影響レベル	件数	発生率*
0	52	0.50%
1～3a	15	0.14%
3b～5	1	0.01%

無回答：11施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

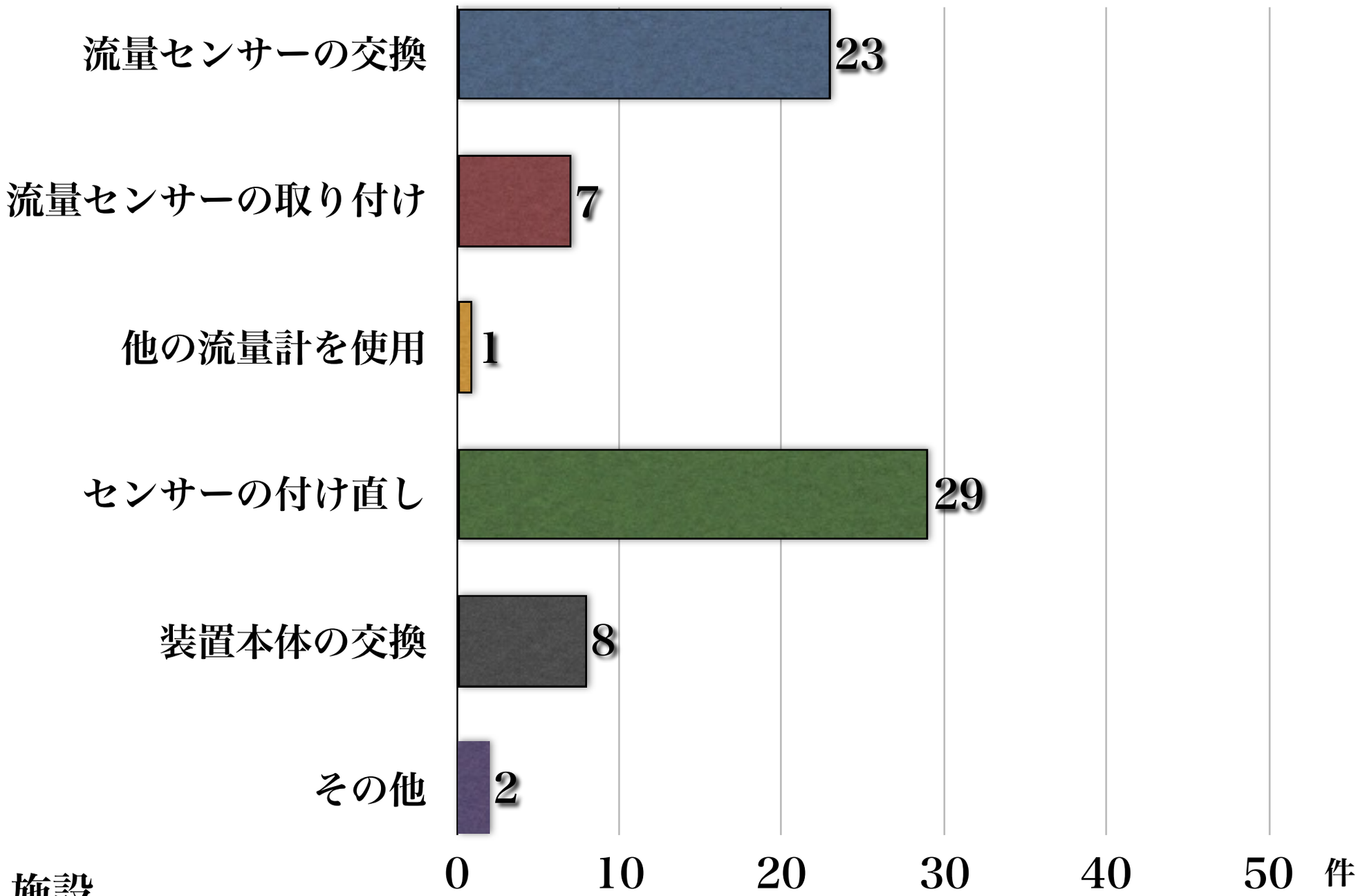
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：52 施設
（無回答：10 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



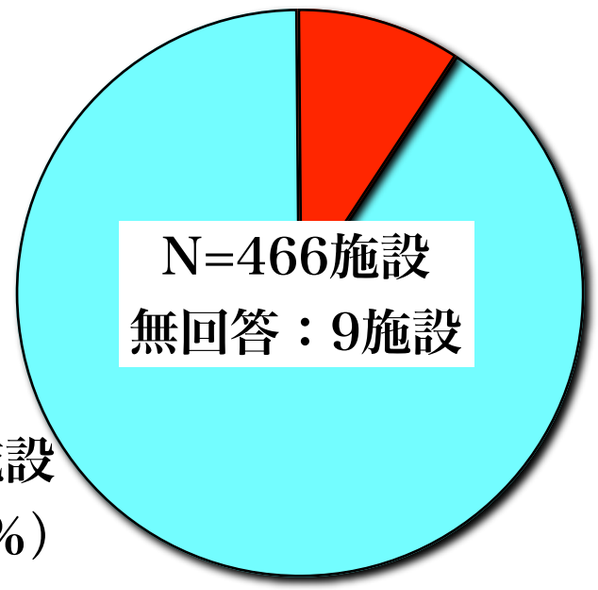
対象：52 施設
（無回答：11 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

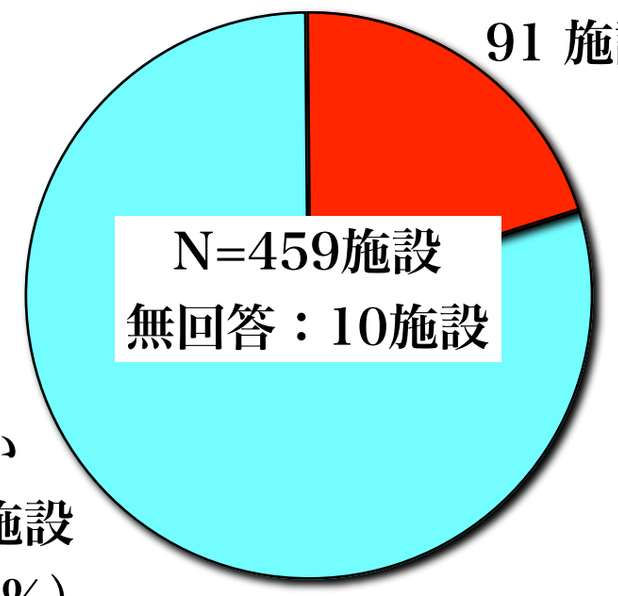
流量センサー

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？

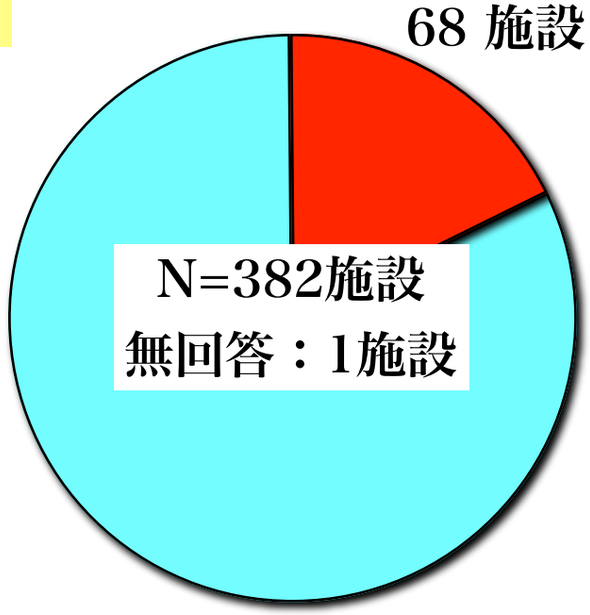
2017



2015



2013



2011

アンケート2011
データなし

補助循環（PCPS・ECMO）

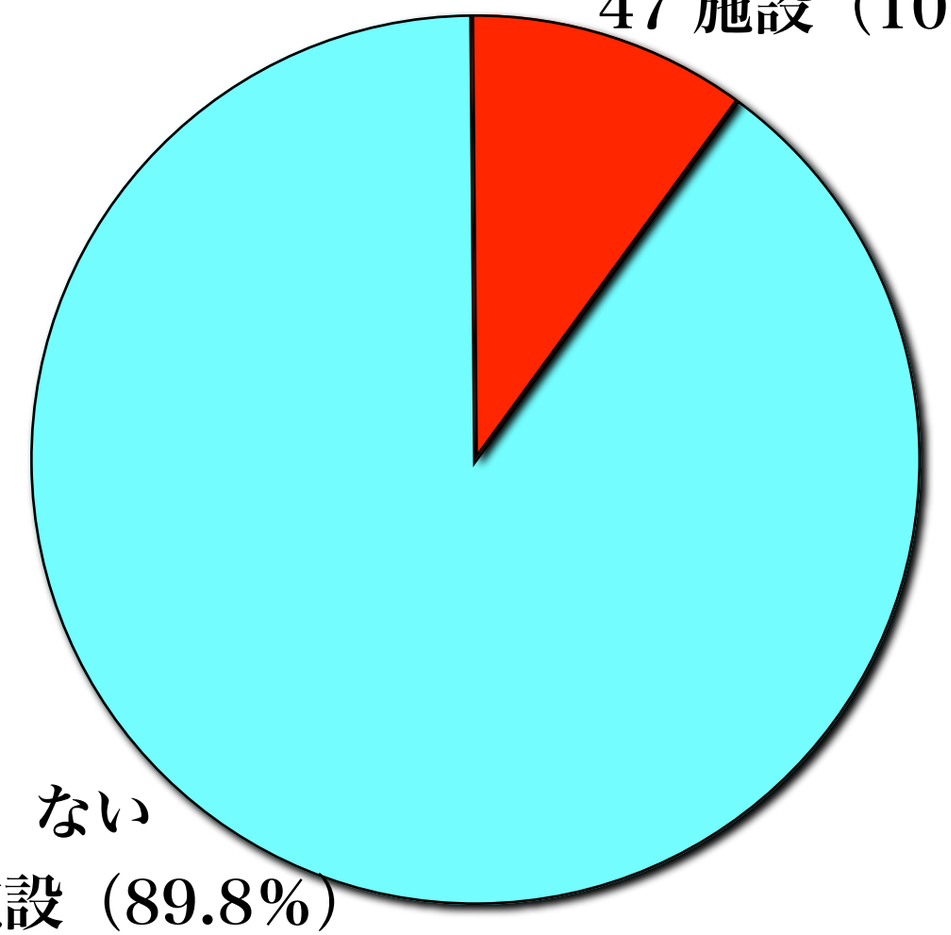
流量センサーに関するインシデント発生率

	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	52	0.50%	102	1.13%	66	0.92%
1～3a	15	0.14%	22	0.24%	10	0.14%
3b～5	1	0.01%	0	0%	1	0.01%
	無回答：11施設		無回答：13施設		無回答：4施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

「回路内への空気の引き込み」

を経験したことがありますか？



N=466 施設　無回答：4 施設

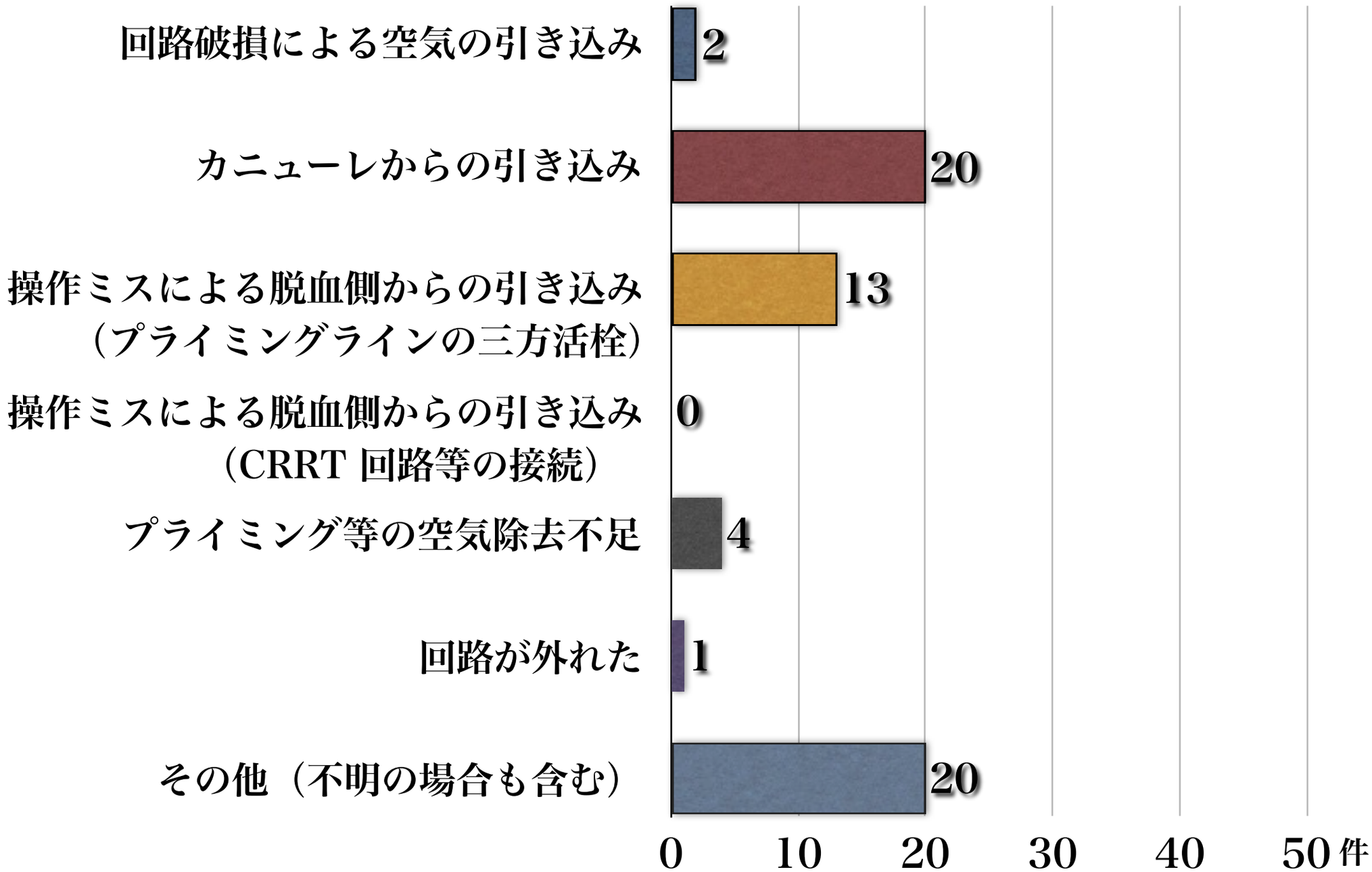
患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	49	0.47%
3b～5	9	0.09%

無回答：7施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

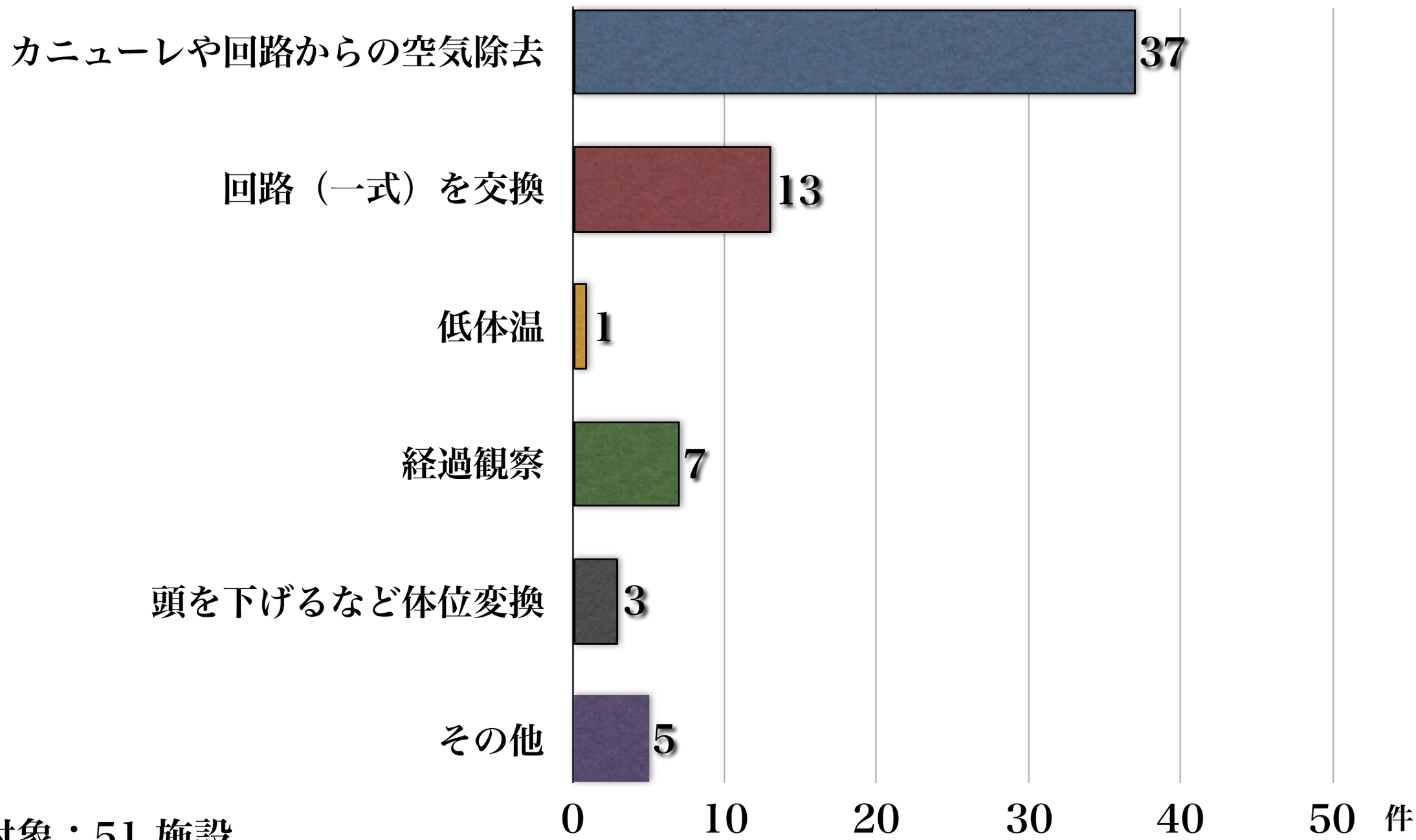
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：51 施設
（無回答：4 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



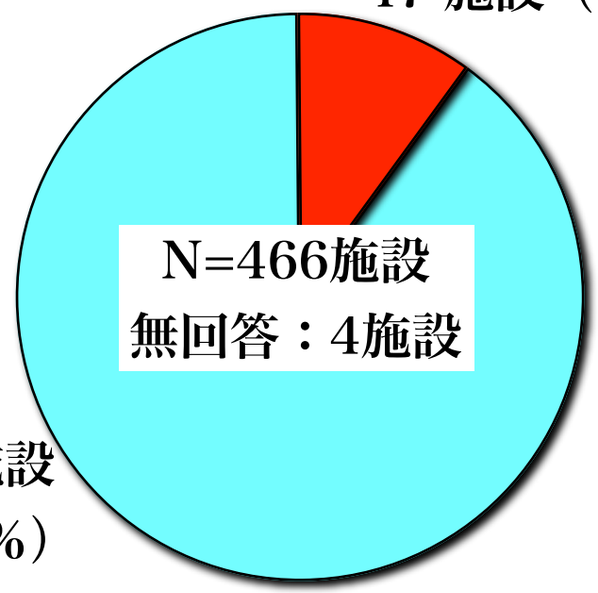
対象：51 施設
（無回答：5 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

回路内への空気の引き込み

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？

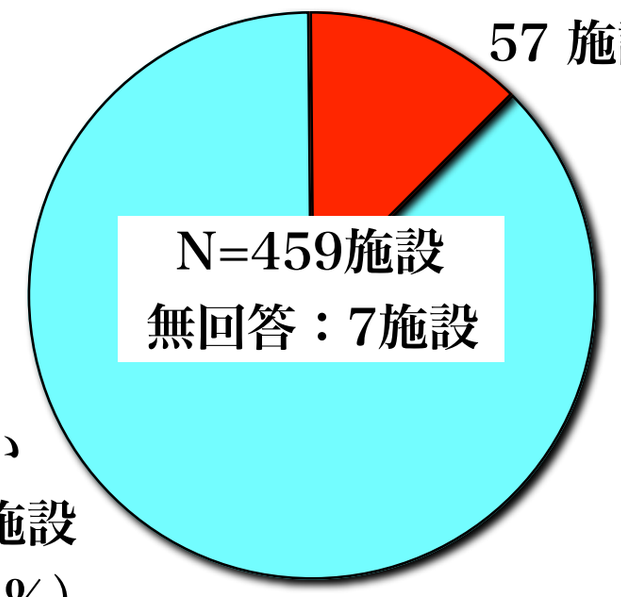
2017



ある
47 施設（10.2%）

ない
415 施設
（89.8%）

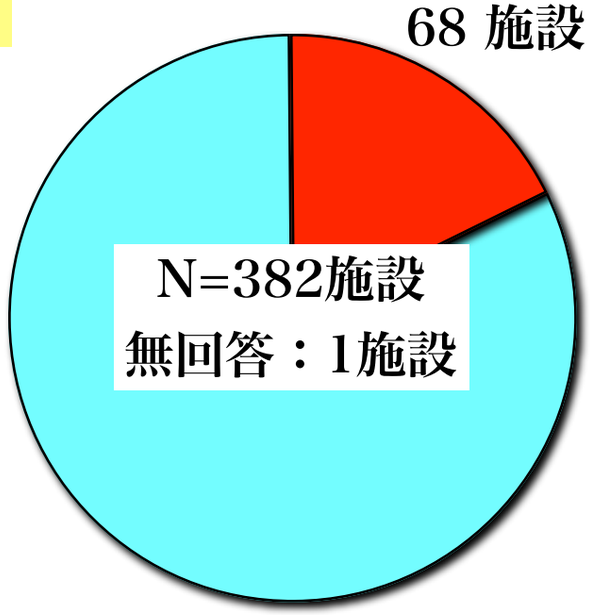
2015



ある
57 施設（12.6%）

ない
395 施設
（87.4%）

2013



ある
68 施設（17.8%）

ない
313 施設
（82.2%）

2011

アンケート2011
データなし

補助循環（PCPS・ECMO）

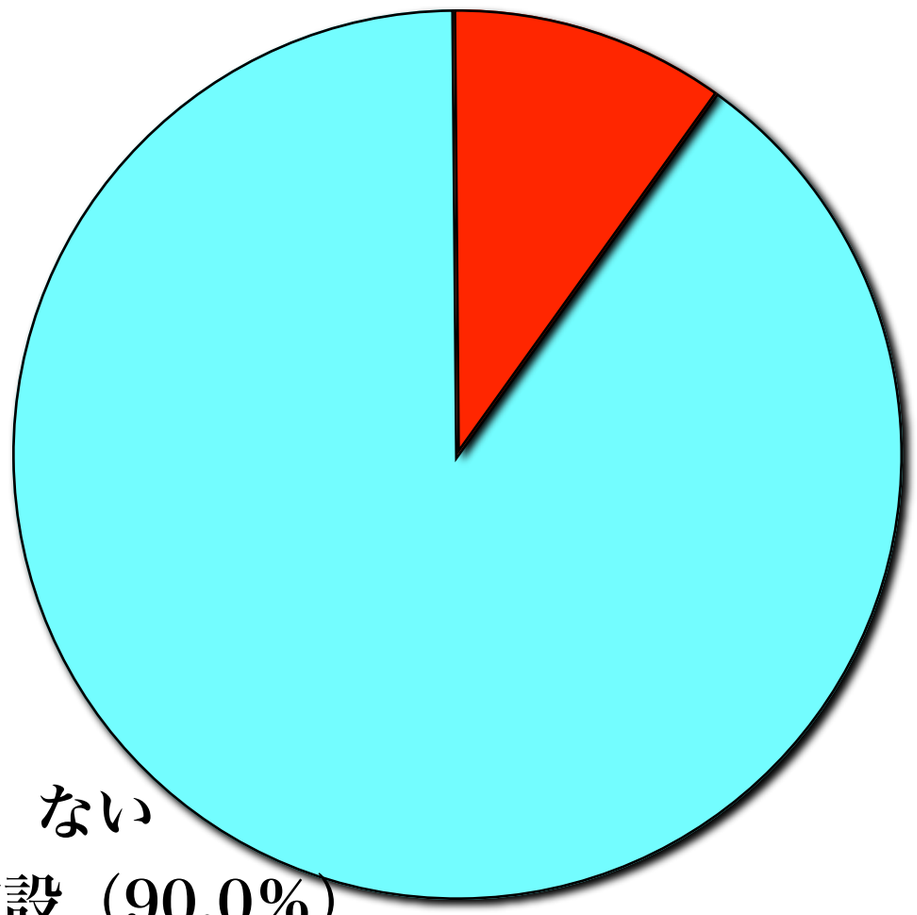
回路内への空気の引き込みに関するインシデント発生率

	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	—	—	28	0.31%	28	0.39%
1～3a	49	0.47%	49	0.54%	52	0.72%
3b～5	9	0.09%	4	0.04%	10	0.14%
	無回答：7施設		無回答：8施設		無回答：4施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

意図しない回路からの出血

を経験したことがありますか？



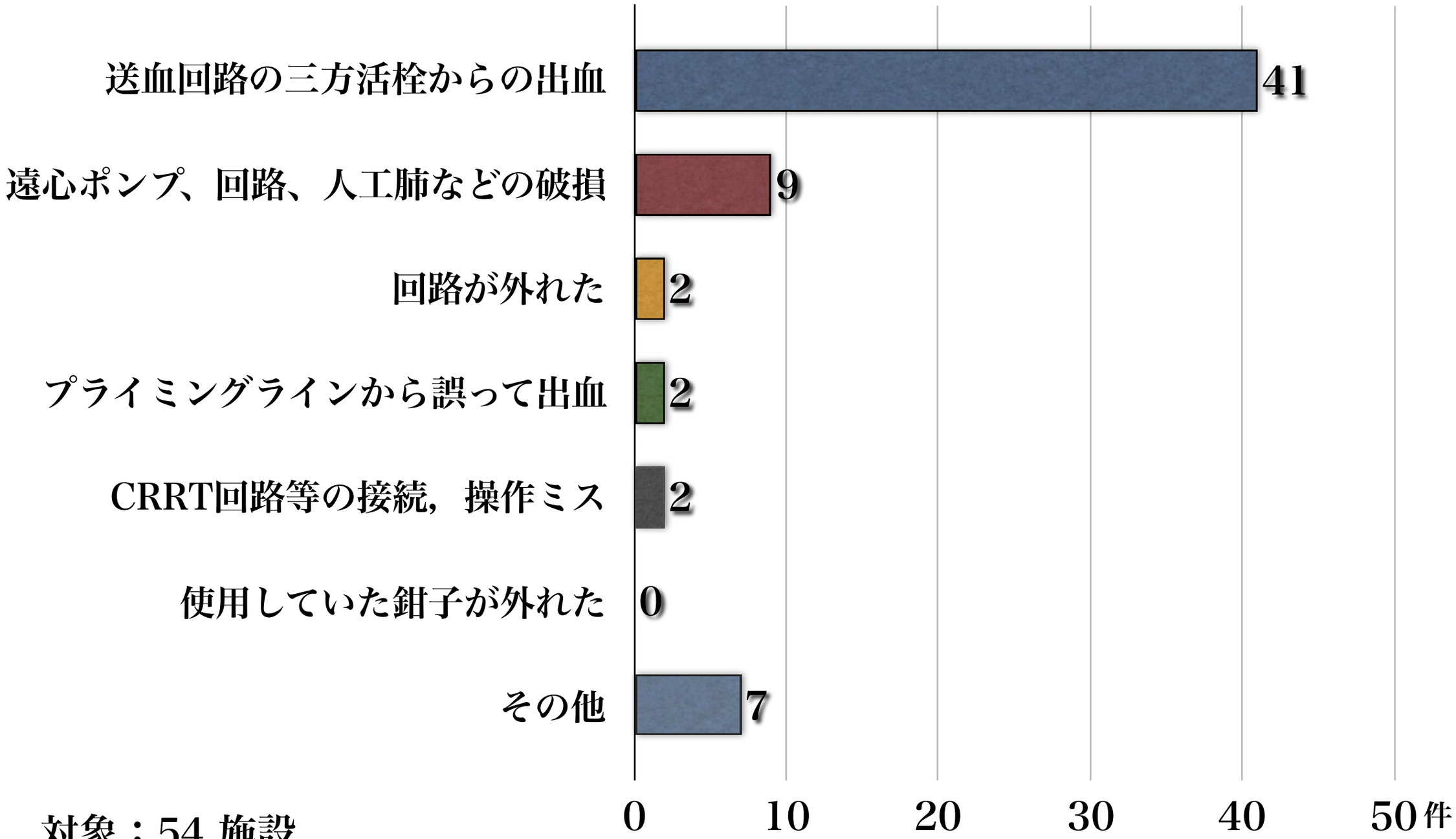
N=466 施設　無回答：8 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	58	0.56%
3b～5	4	0.04%

無回答：10施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

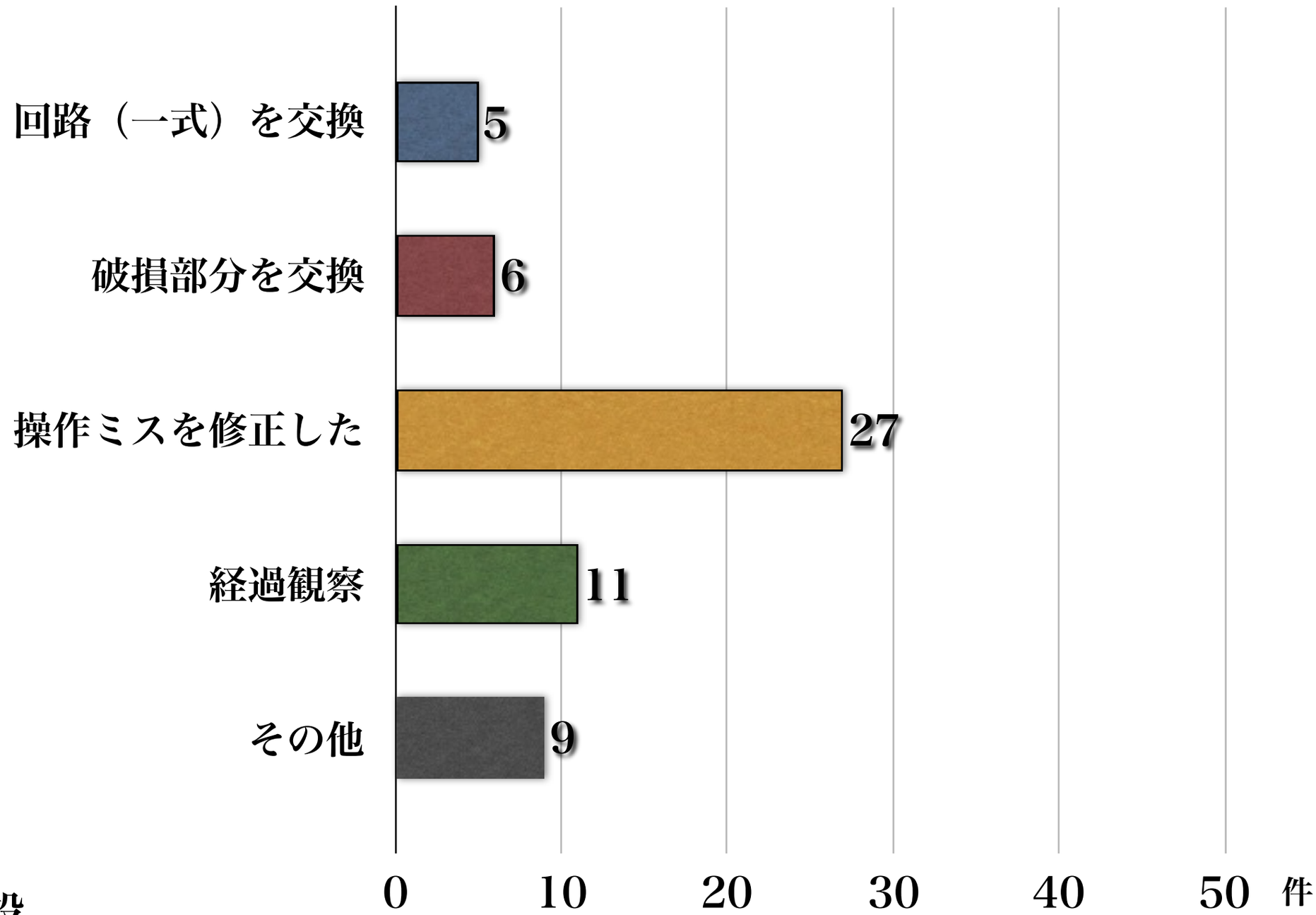
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：54 施設
（無回答：9 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



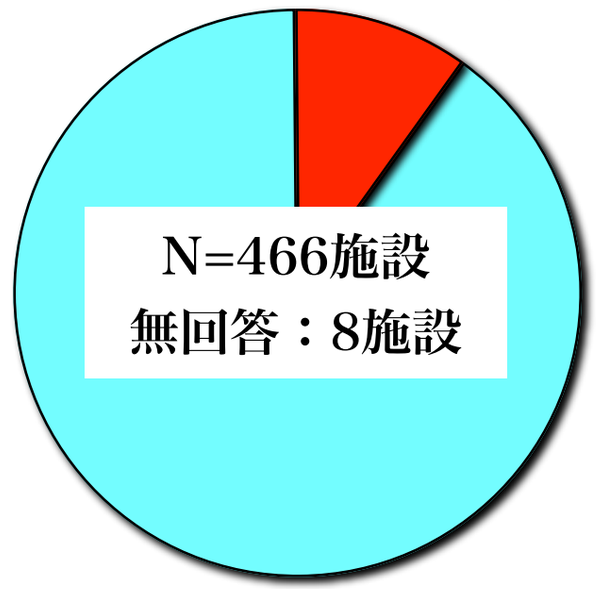
対象：54 施設
（無回答：12 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

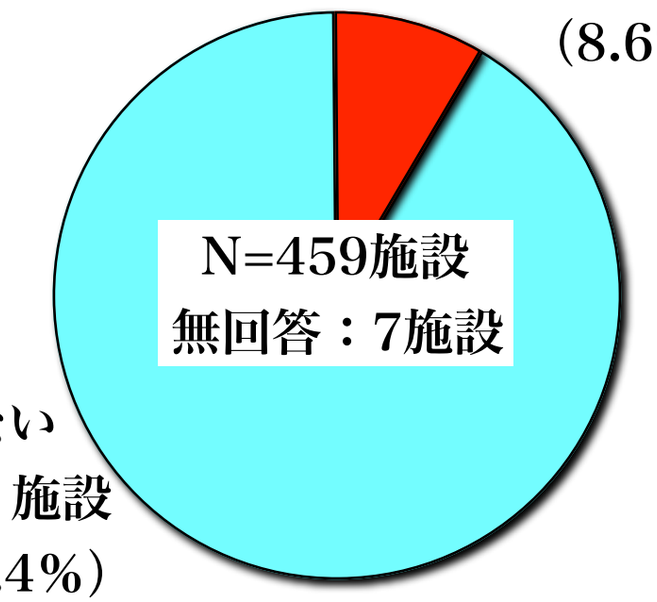
意図しない回路からの出血

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？

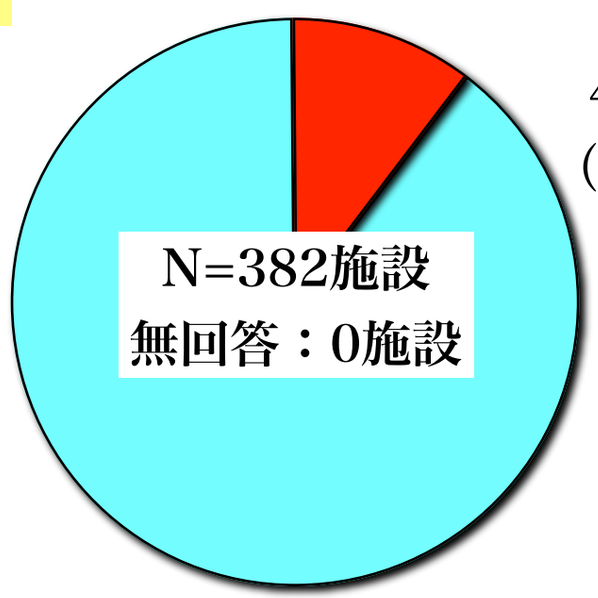
2017



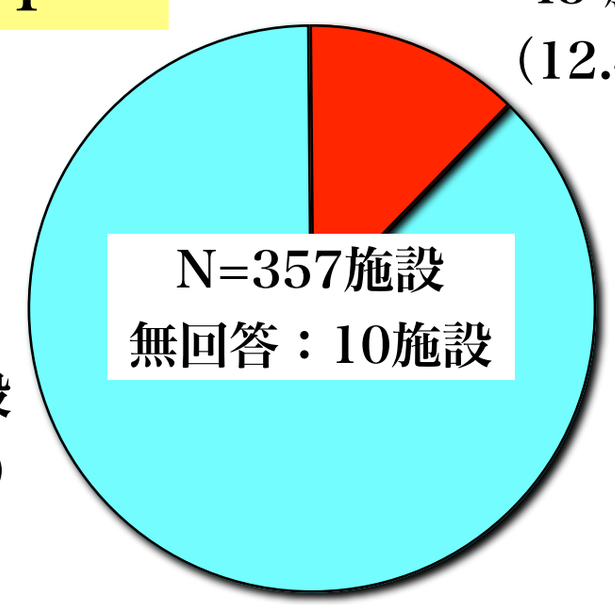
2015



2013



2011



補助循環（PCPS・ECMO）

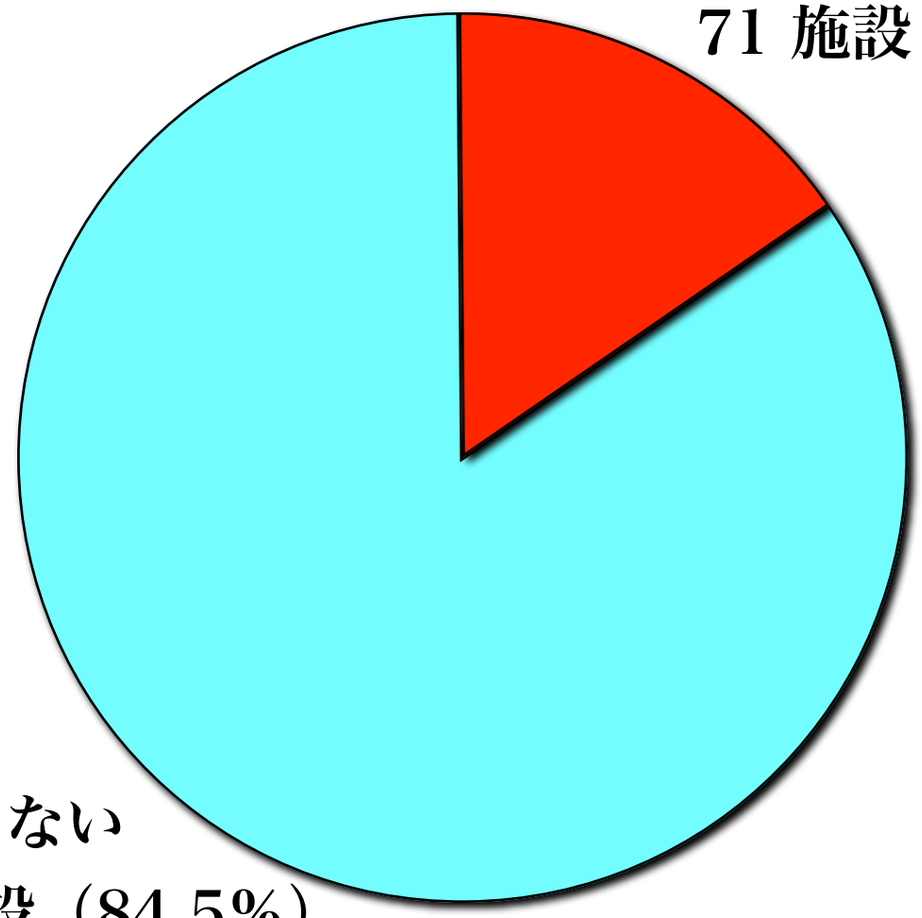
意図しない回路からの出血に関するインシデント発生率

	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	—	—	25	0.28%	36	0.50%
1〜3a	58	0.56%	18	0.2%	16	0.22%
3b〜5	4	0.04%	1	0.01%	2	0.03%
	無回答：10施設		無回答：10施設		無回答：2施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

カニュレーションに伴う

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=466 施設　無回答：9 施設

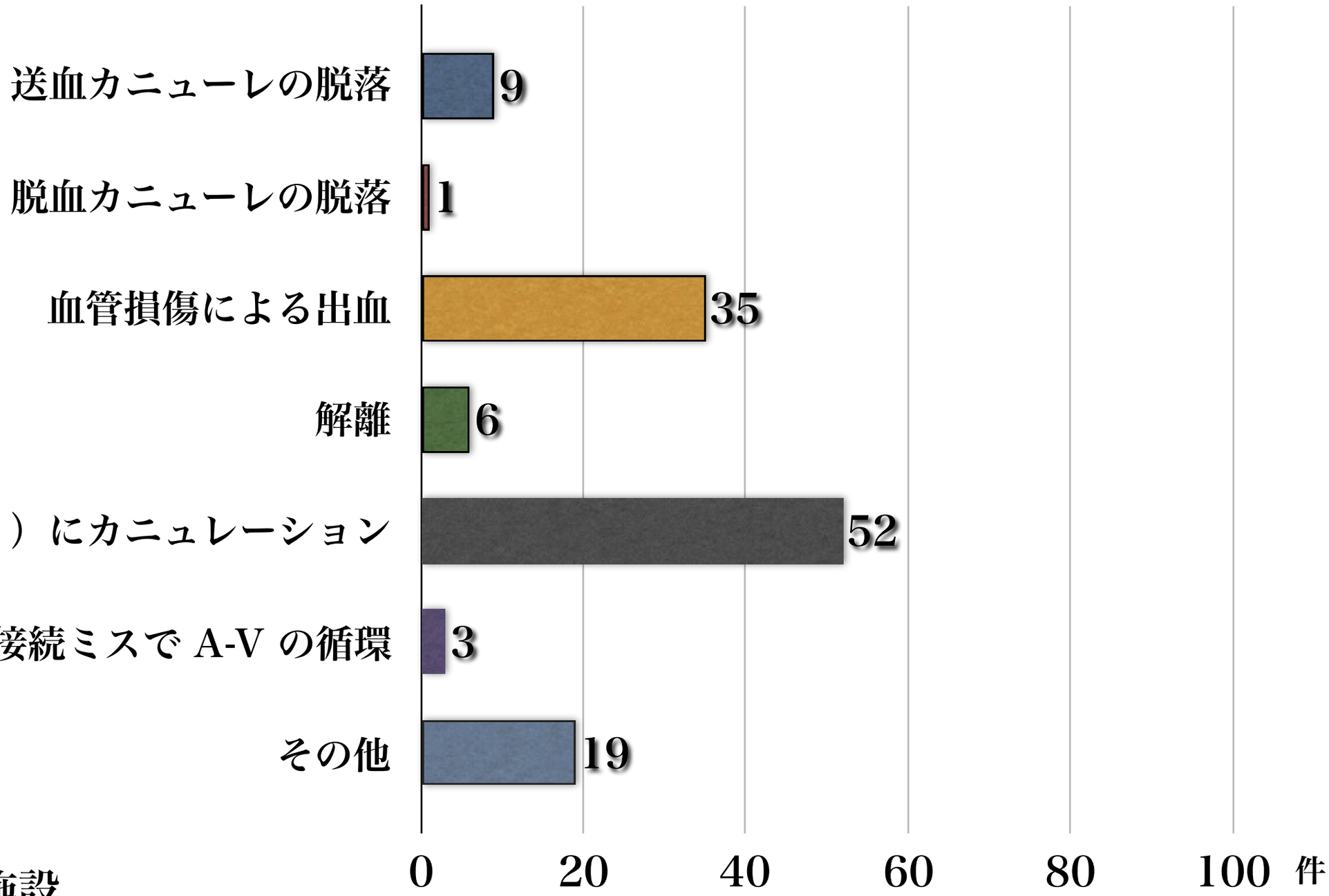
患者影響レベル	件数	発生率*
0	13	0.12%
1～3a	66	0.63%
3b～5	31	0.30%

無回答：16施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

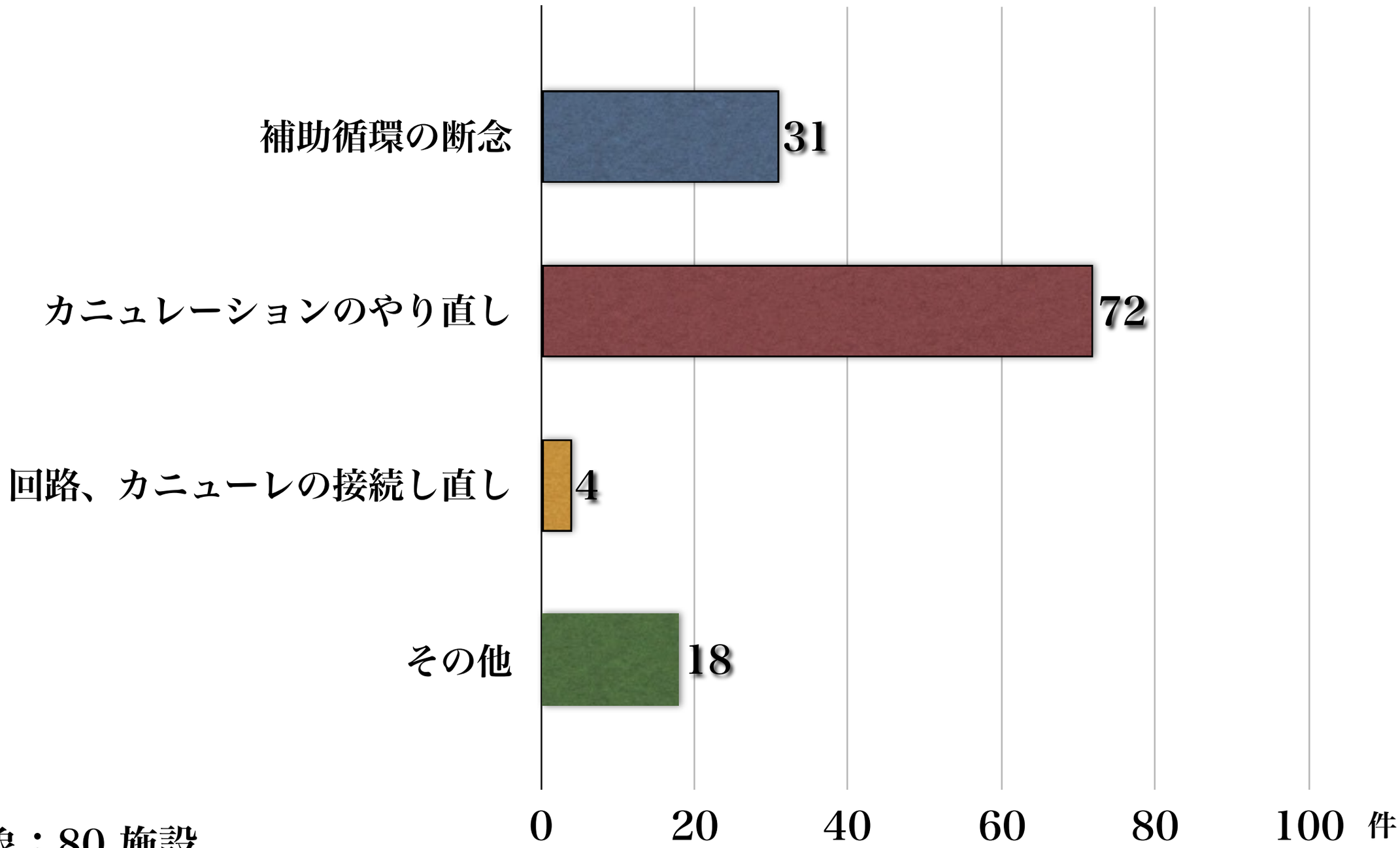
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：80 施設
（無回答：11 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



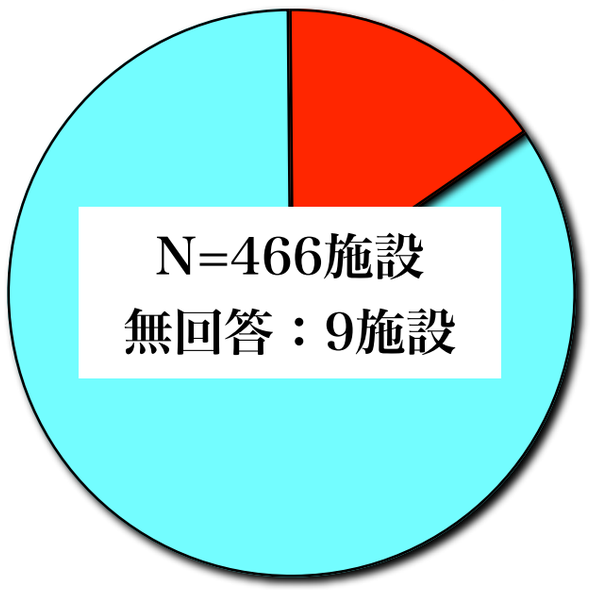
対象：80 施設
（無回答：12 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

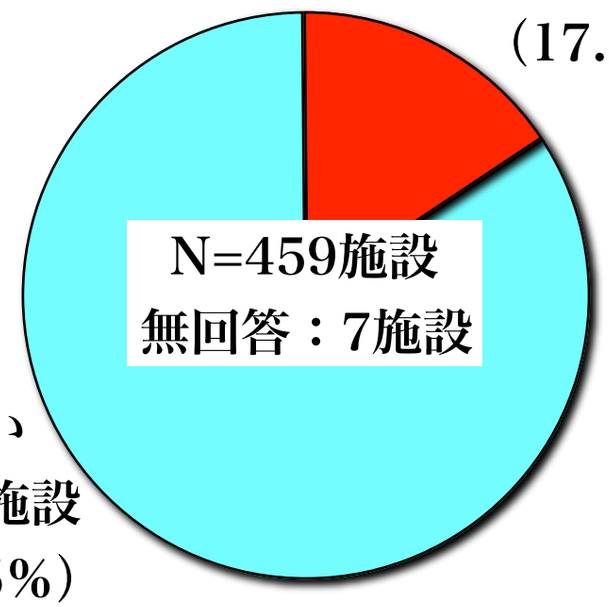
カニュレーション

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？

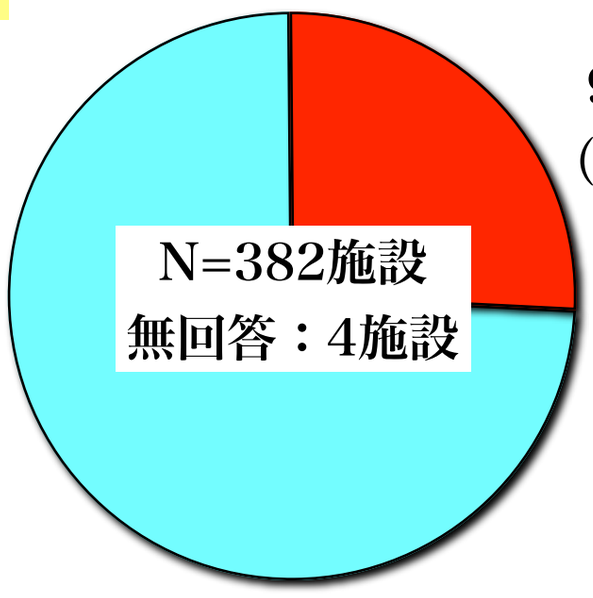
2017



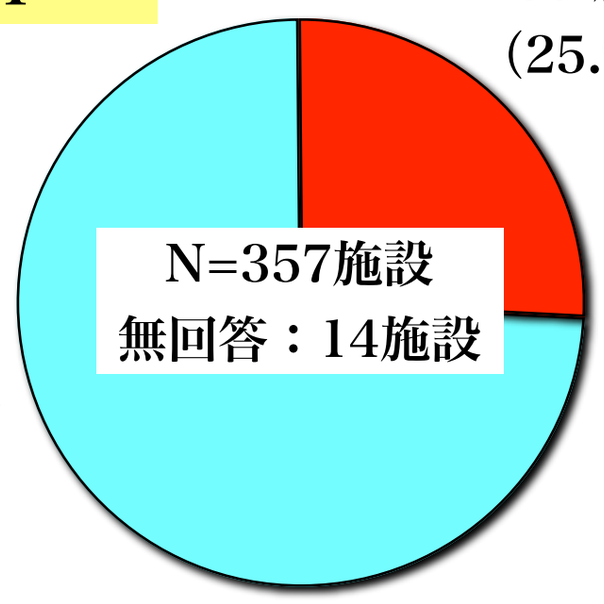
2015



2013



2011



補助循環（PCPS・ECMO）

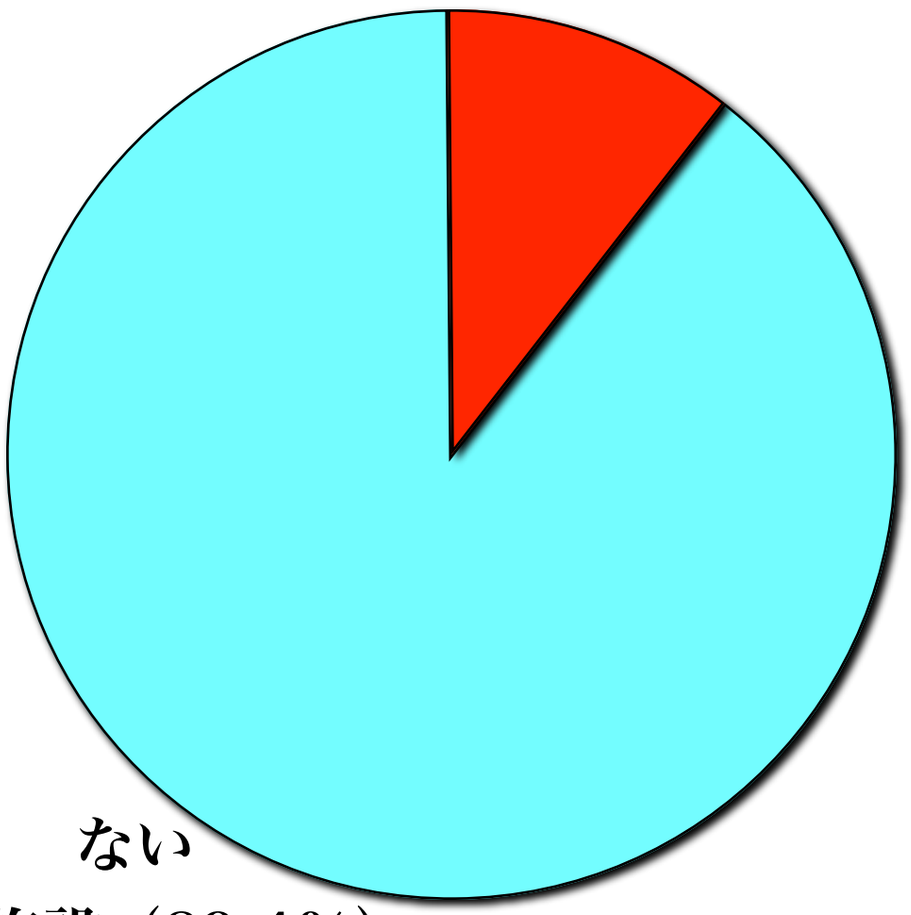
カニュレーションに関するインシデント発生率

	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	13	0.12%	7	0.08%	10	0.14%
1～3a	66	0.63%	82	0.91%	105	1.46%
3b～5	31	0.30%	46	0.51%	32	0.45%
	無回答：16施設		無回答：13施設		無回答：11施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

移動中や移動先（ＣＴ室やアンギオ室）

で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=466 施設　無回答：6 施設

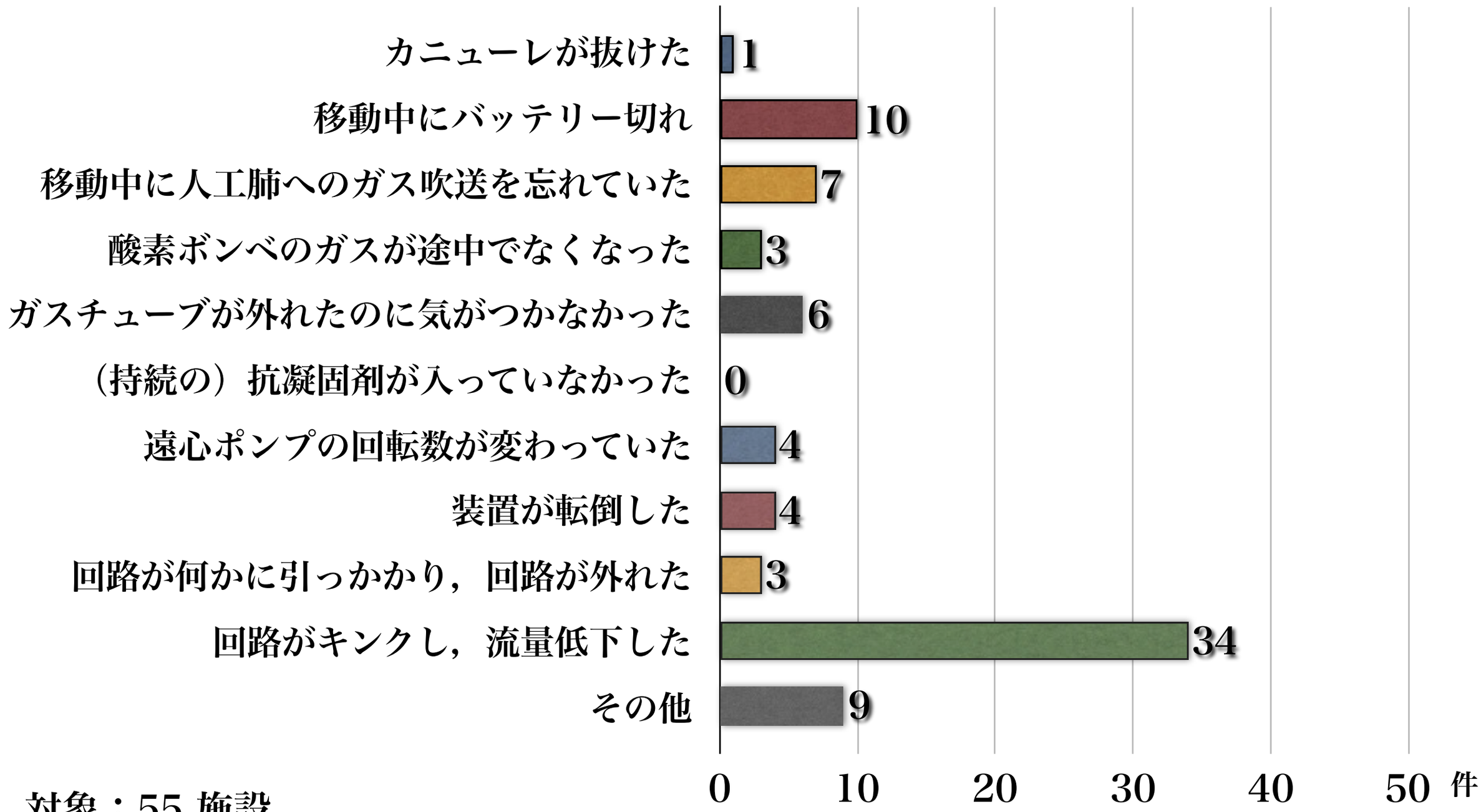
患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	77	0.74%
3b～5	3	0.03%

無回答：7施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

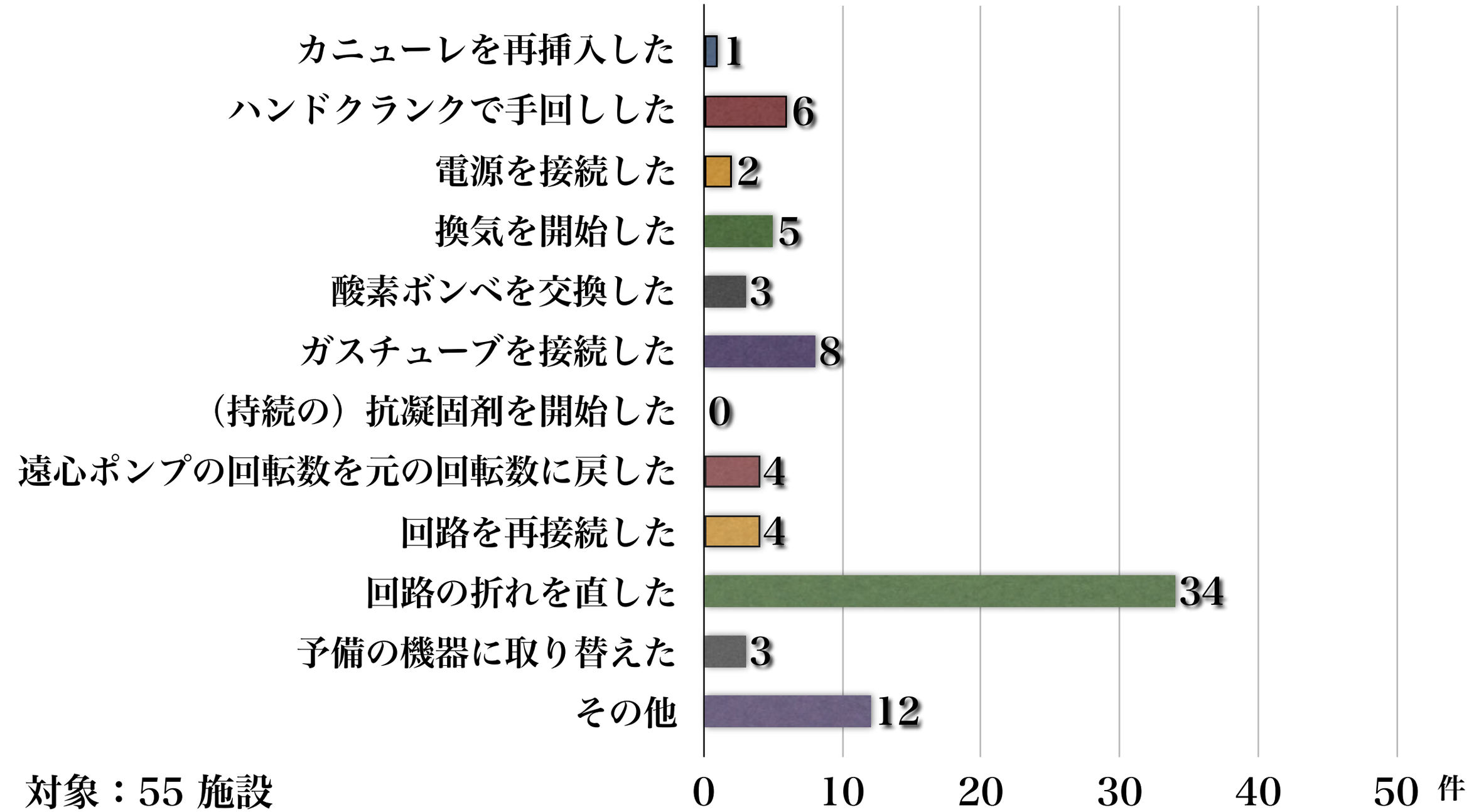
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：55 施設
（無回答：6 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



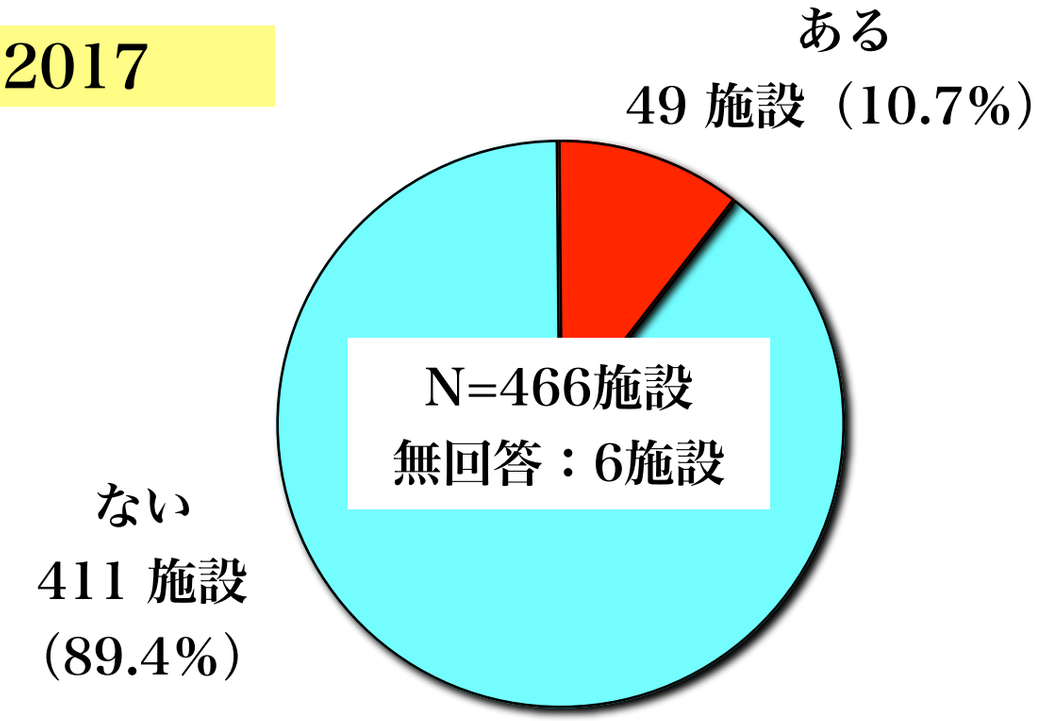
対象：55 施設
（無回答：6 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

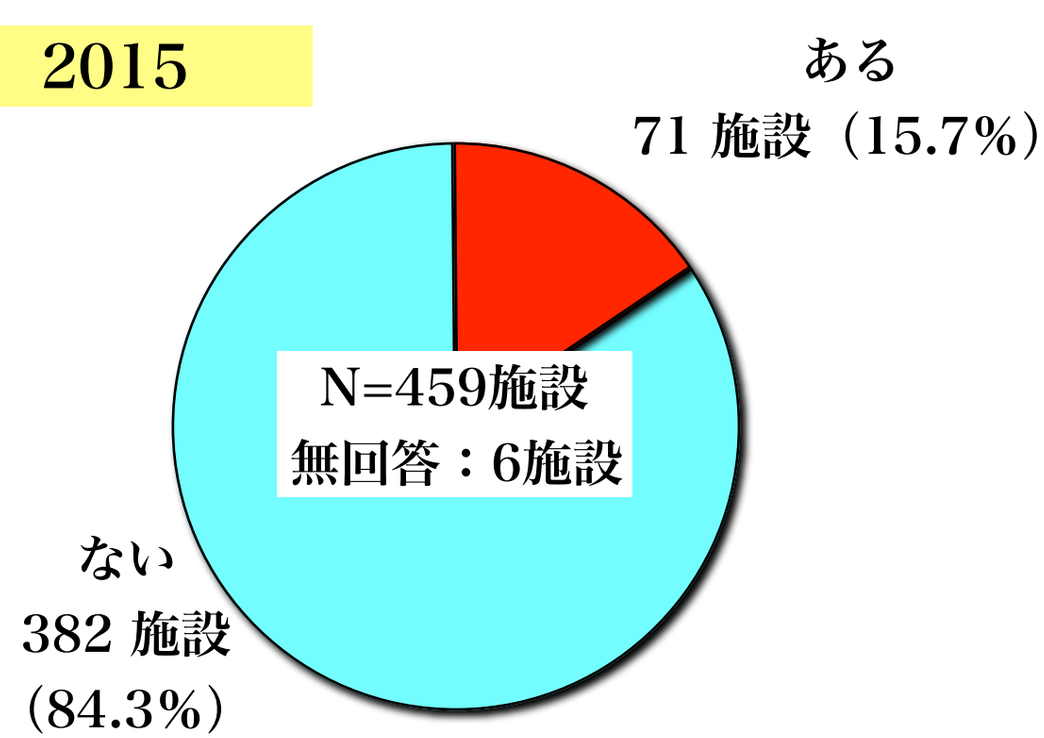
移動中や移動先

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？

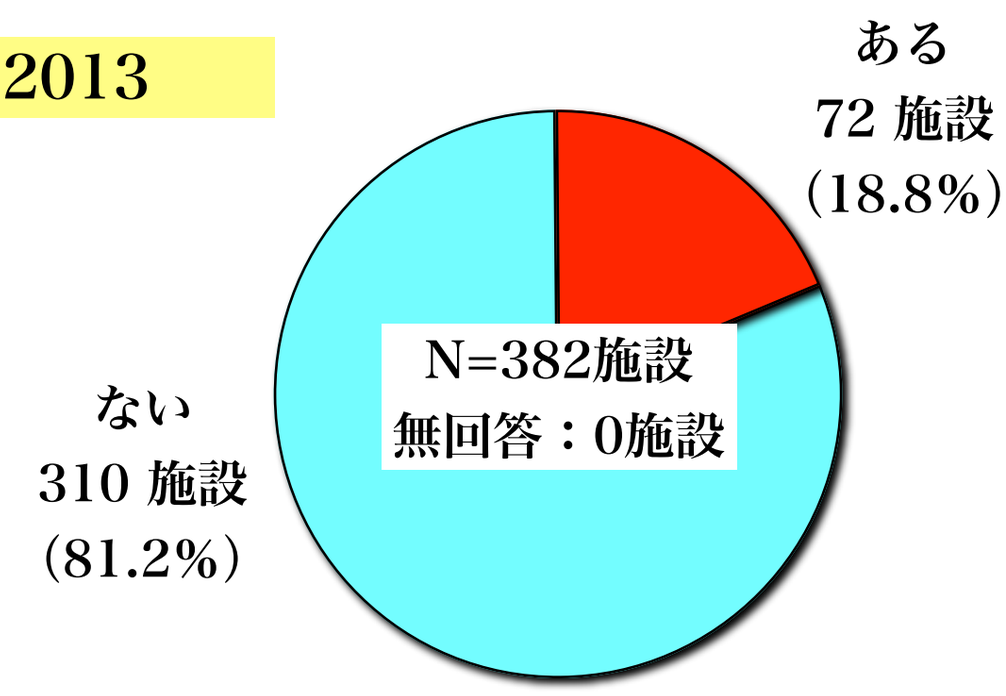
2017



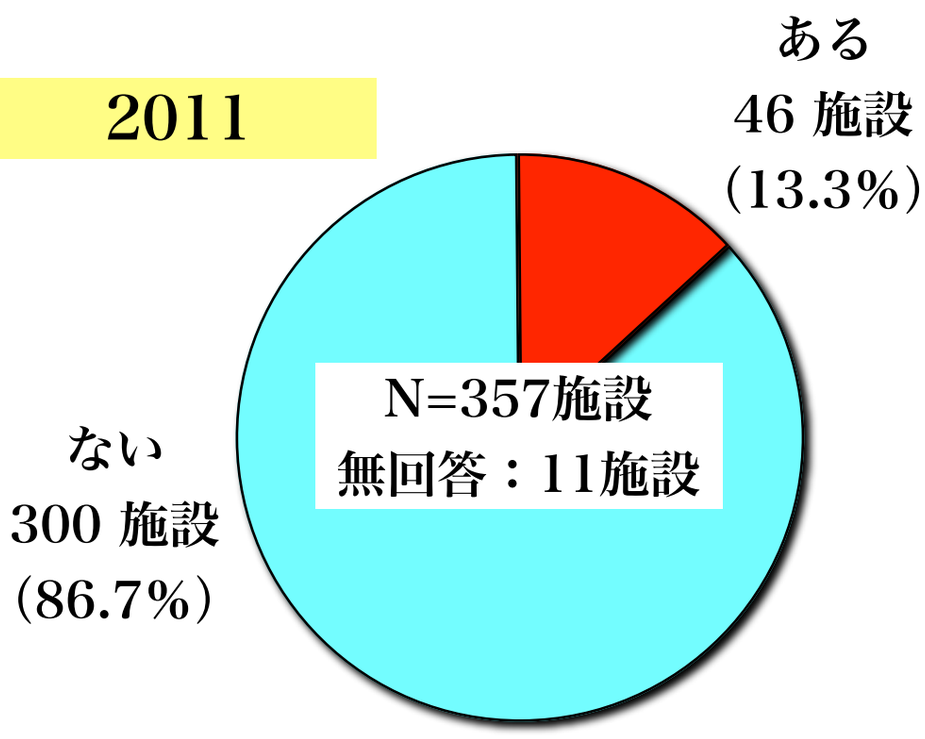
2015



2013



2011



補助循環（PCPS・ECMO）

移動中や移動先に関するインシデント発生率

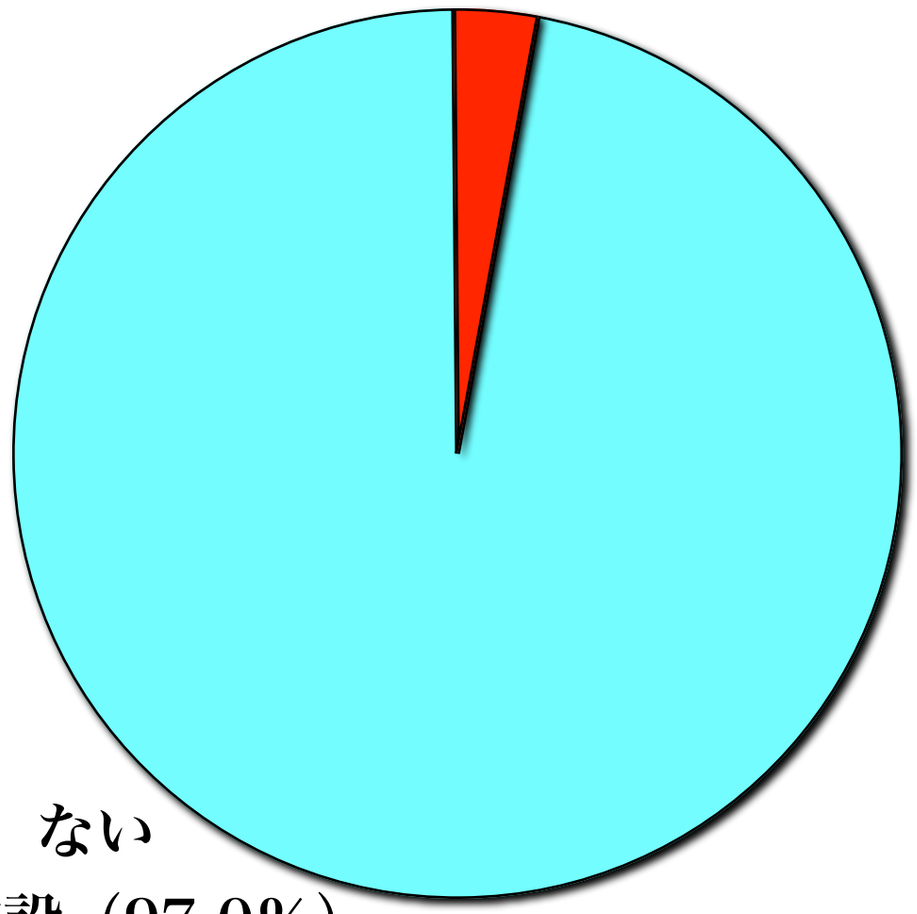
	アンケート2017		アンケート2015		アンケート2013	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	—	—	52	0.58%	107	1.49%
1～3a	77	0.74%	50	0.55%	66	0.91%
3b～5	3	0.03%	2	0.02%	1	0.01%
	無回答：7施設		無回答：10施設		無回答：4施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

電気の供給停止（停電など）

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？



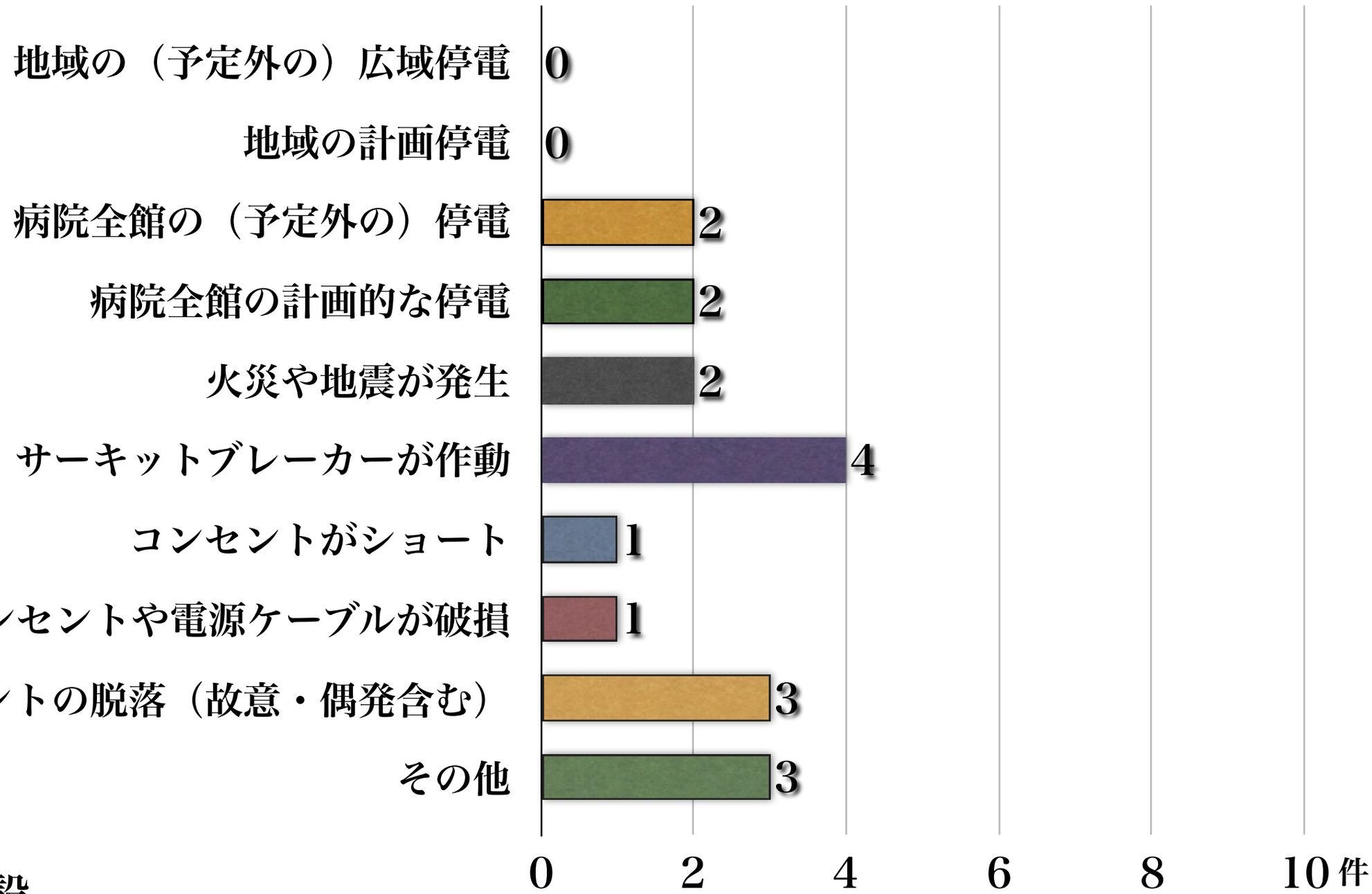
N=466 施設　無回答：6 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
0	8	0.08%
1～3a	9	0.09%
3b～5	1	0.01%

無回答：6施設

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

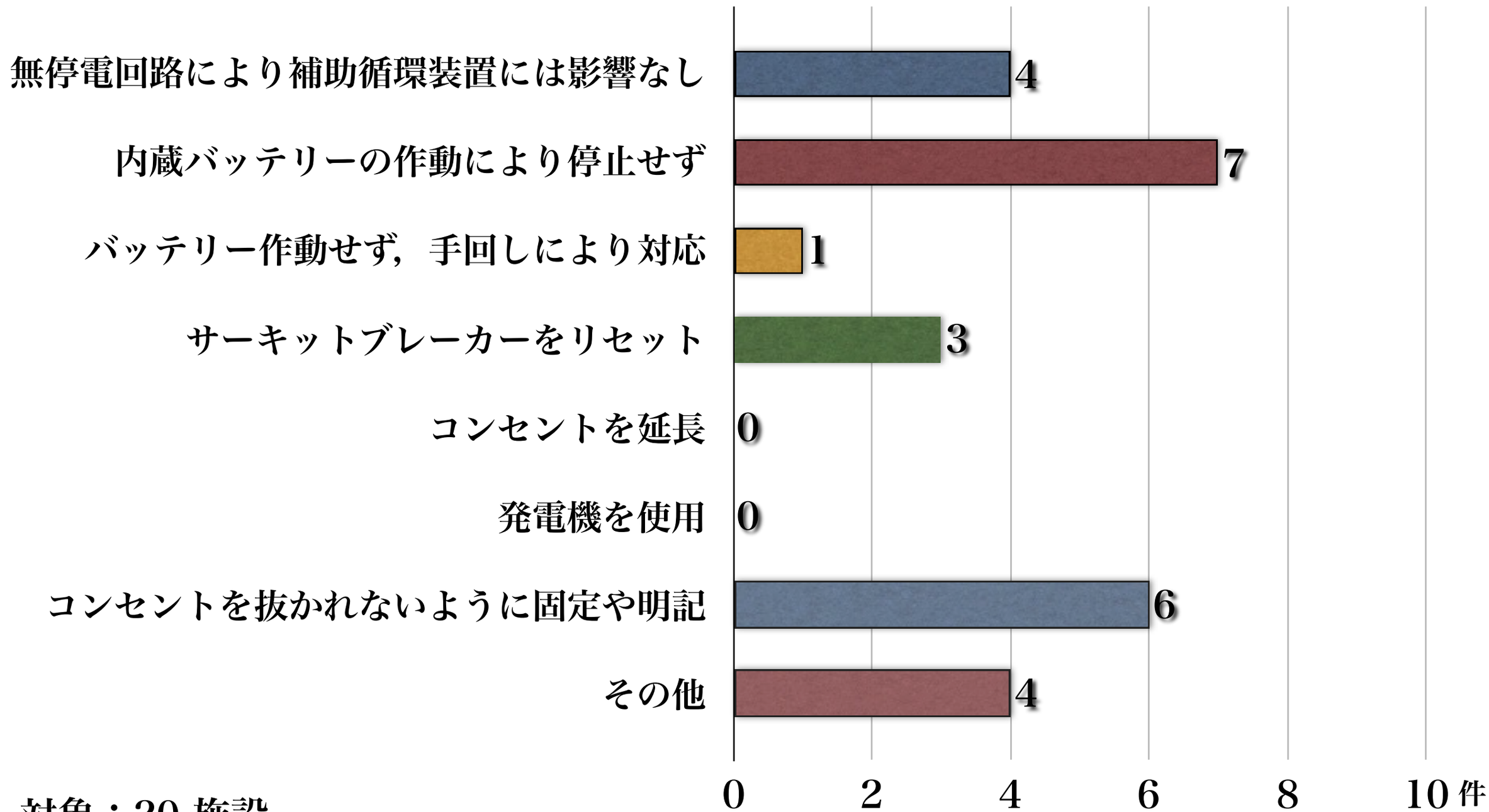
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：20 施設
（無回答：6 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

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）



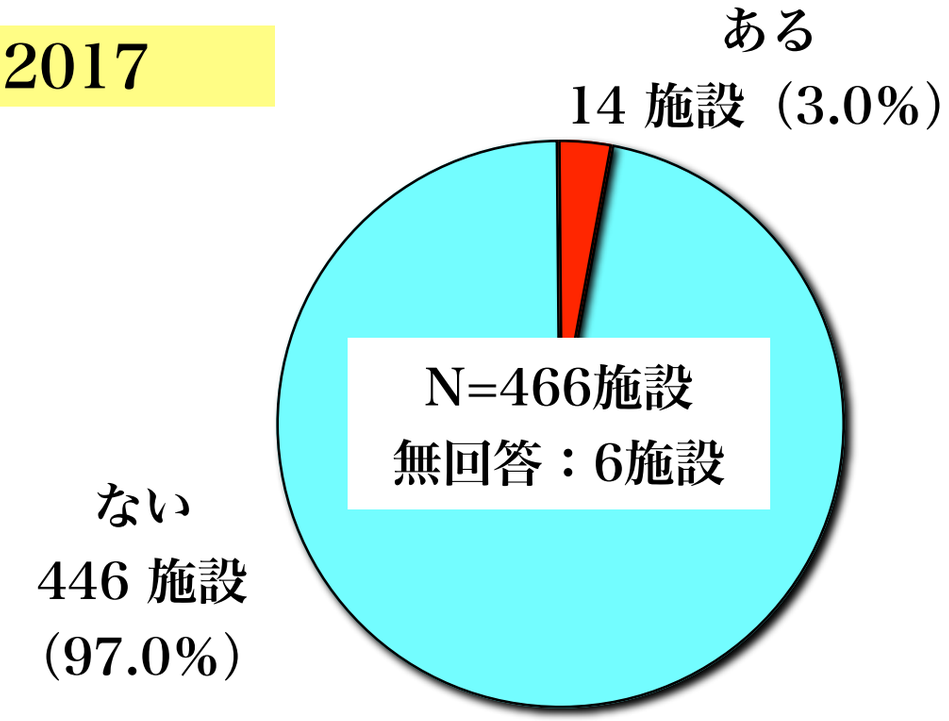
対象：20 施設
（無回答：6 施設）

補助循環（PCPS・ECMO）

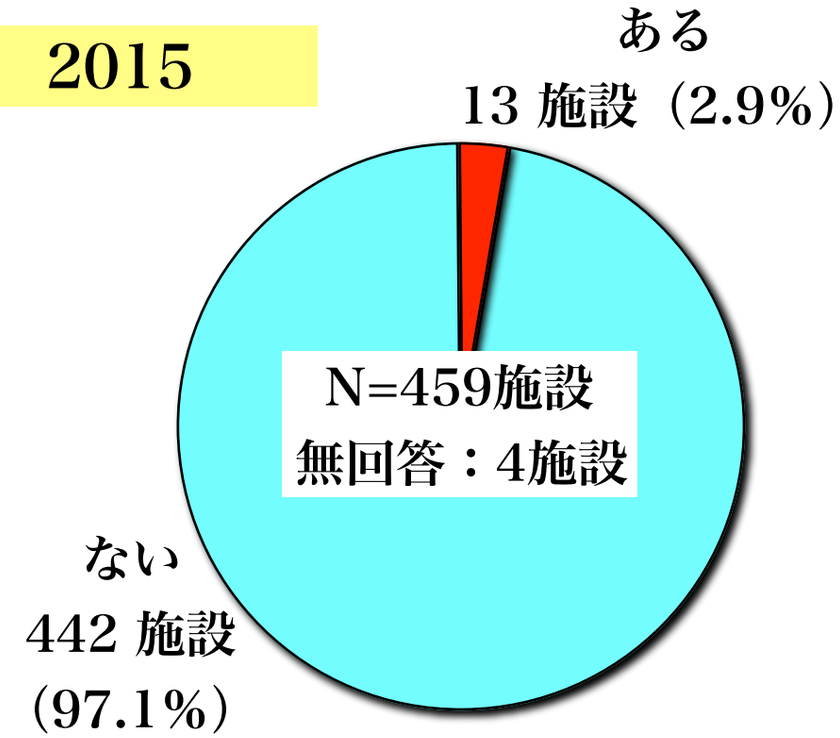
停電など電気の供給停止

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？

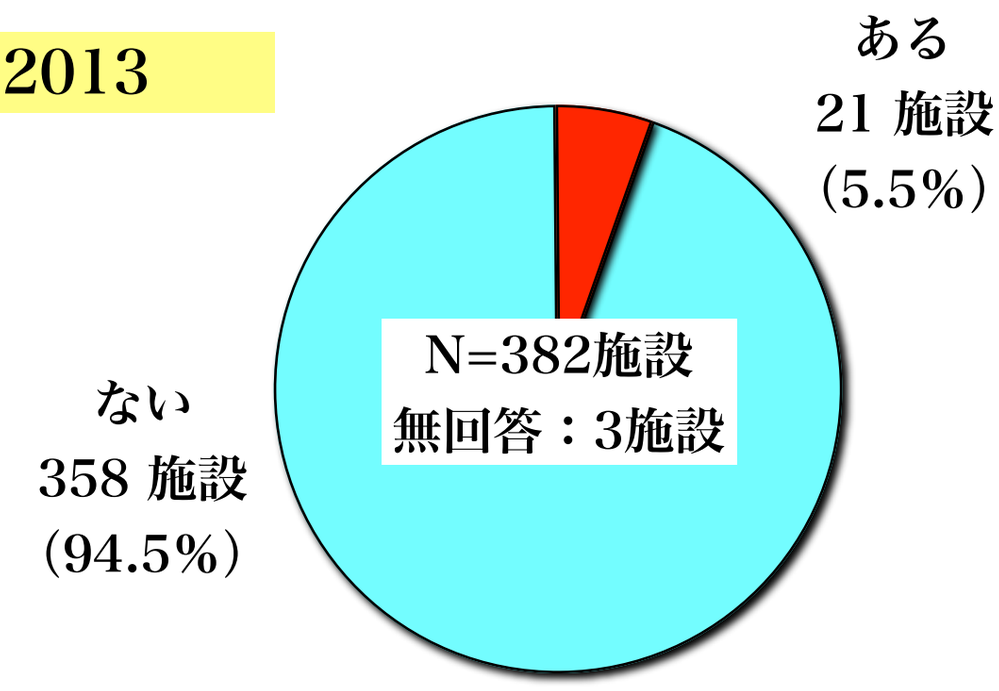
2017



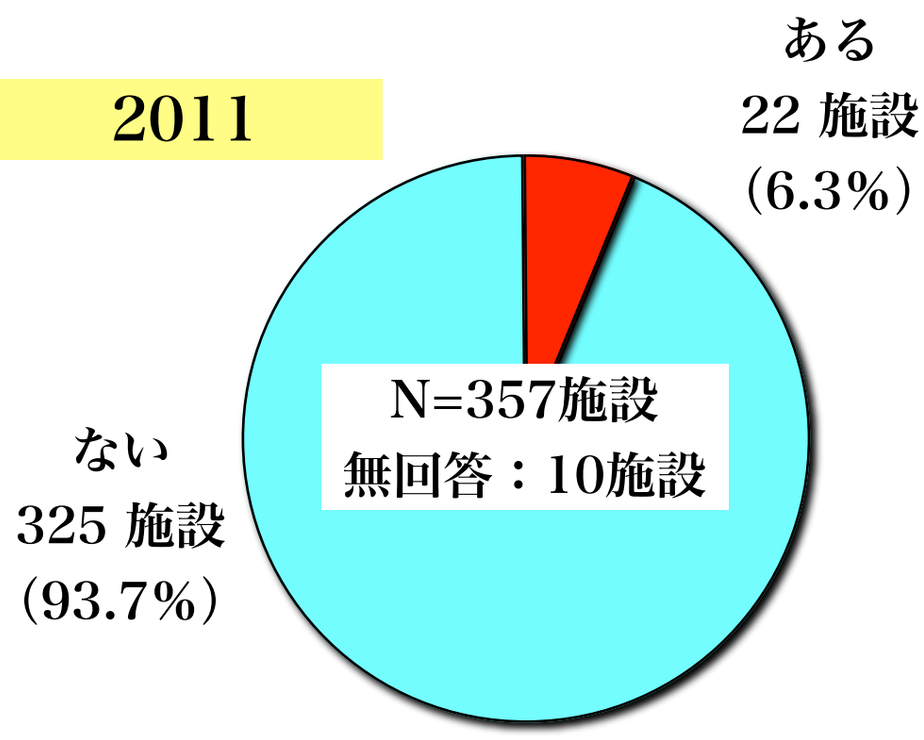
2015



2013



2011



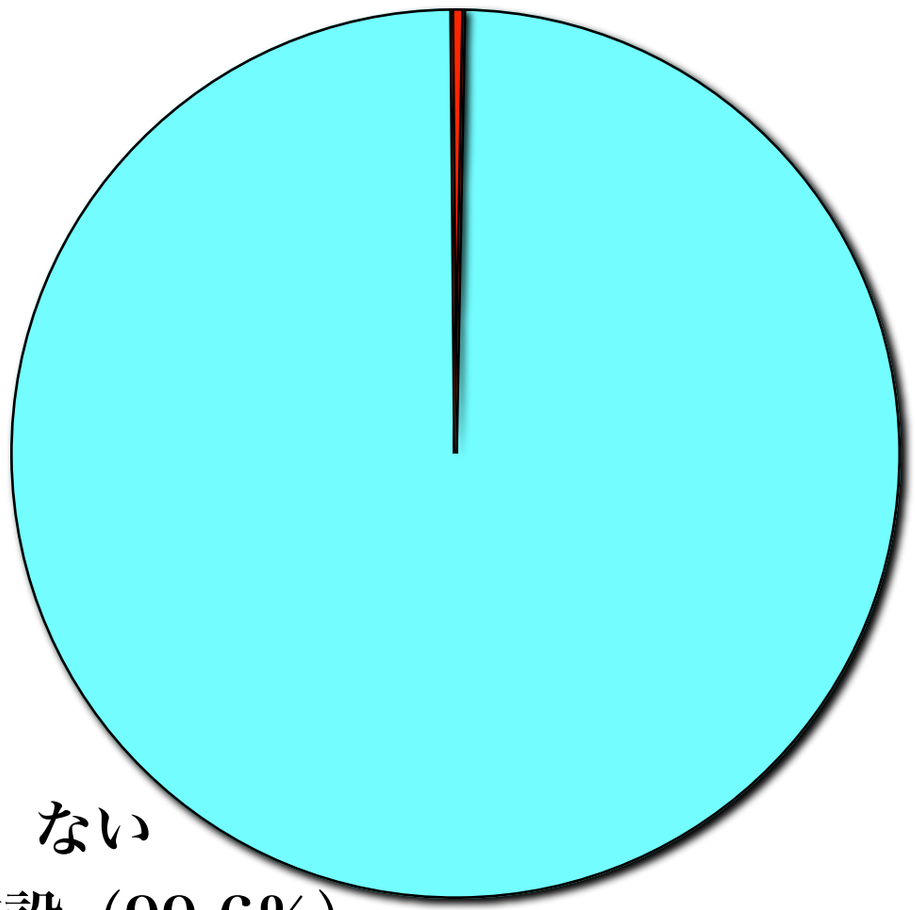
補助循環（PCPS・ECMO）

停電など電気の供給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	8	0.08%	11	0.12%	13	0.18%
1～3a	9	0.09%	5	0.06%	4	0.06%
3b～5	1	0.01%	0	0%	2	0.03%
	無回答：6施設		無回答：2施設		無回答：2施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

医療ガスの供給停止を経験したことがありますか？



N=466 施設　無回答：3 施設

患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	2	0.02%
3b～5	0	0%

無回答：3施設

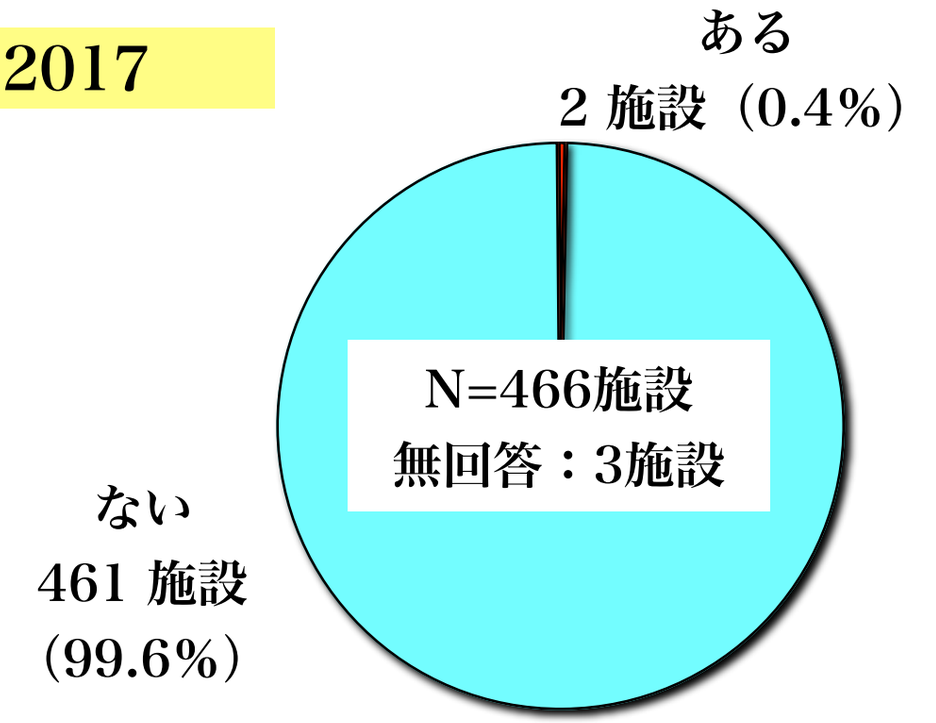
* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）

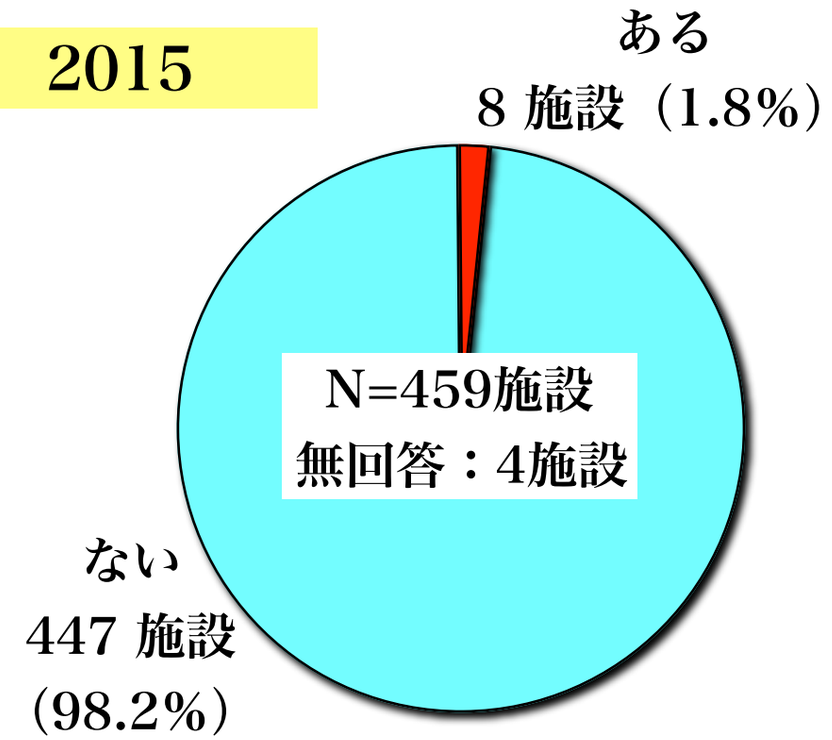
医療ガスの供給停止

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？

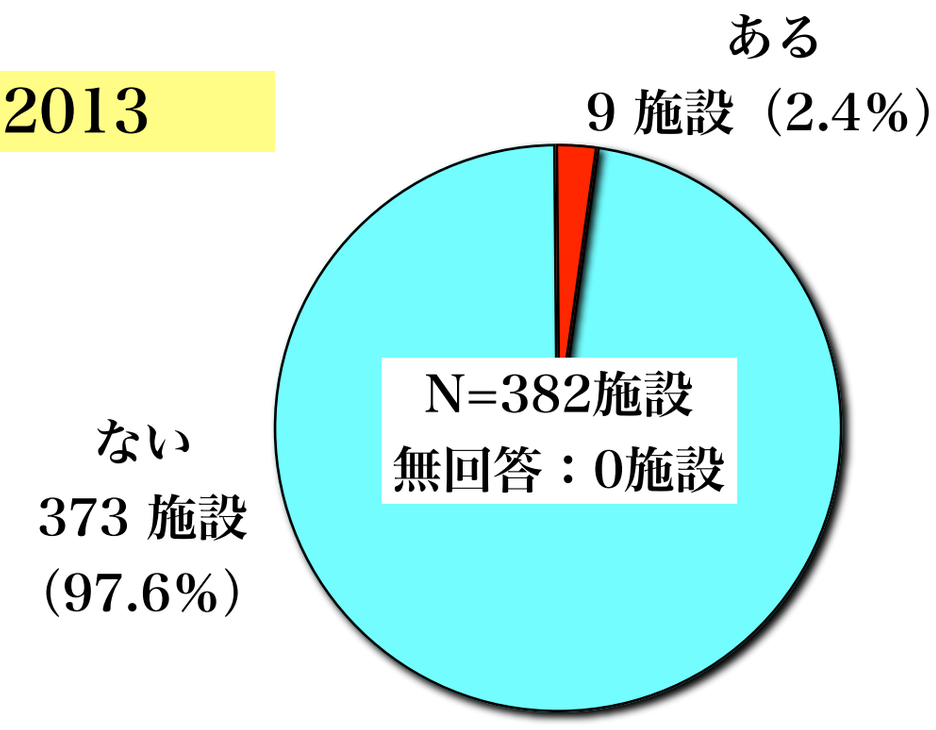
2017



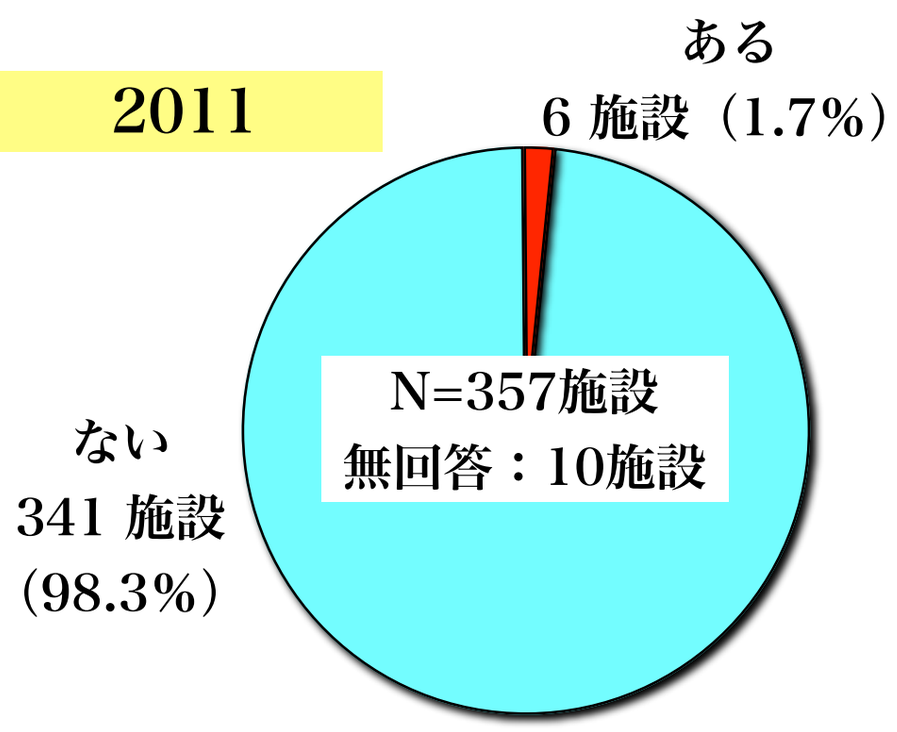
2015



2013



2011



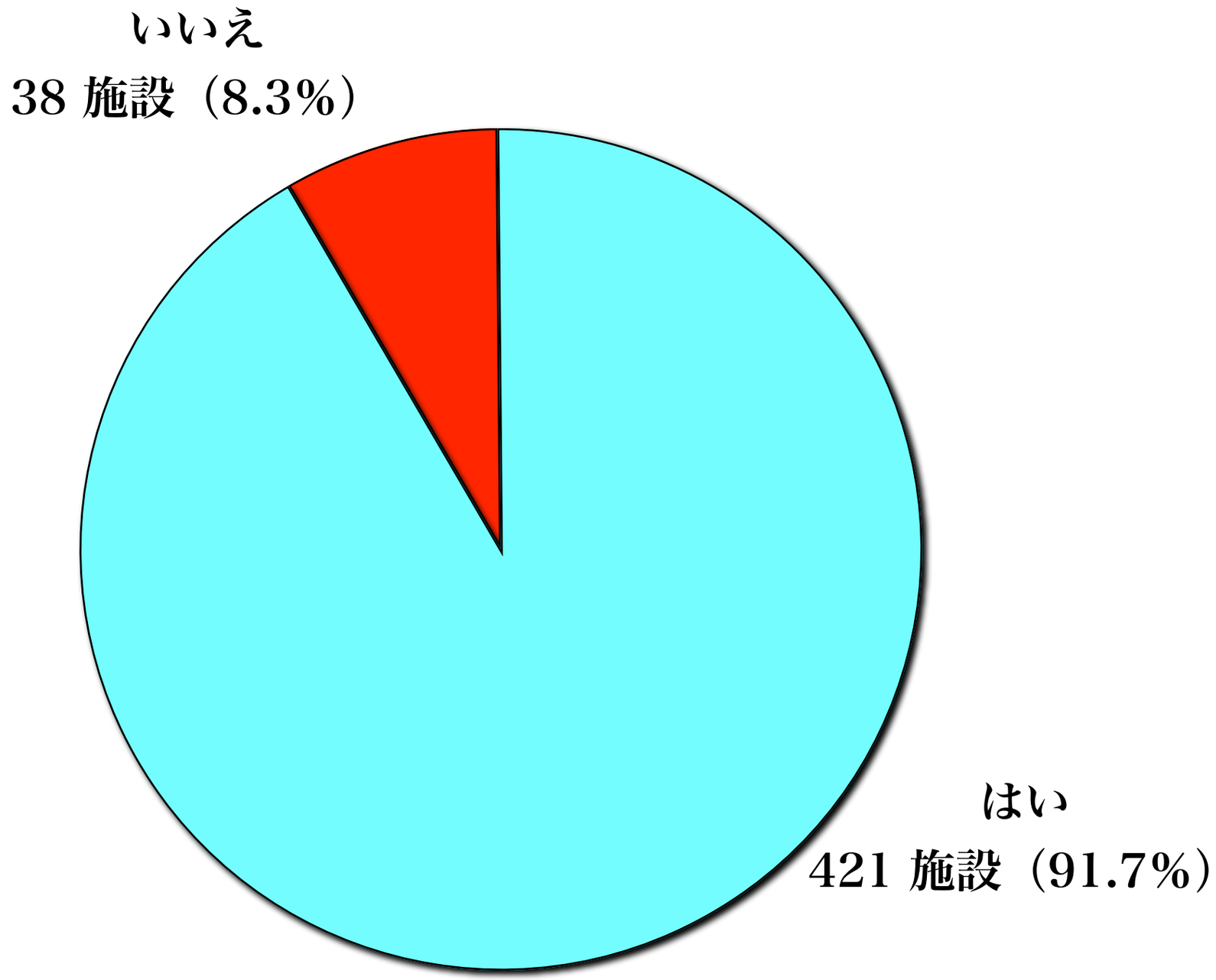
補助循環（PCPS・ECMO）

インシデント発生率（停電など電気の供給停止）

	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	—	—	1	0.01%	3	0.04%
1〜3a	2	0.02%	8	0.09%	4	0.06%
3b〜5	0	0%	0	0%	1	0.01%
	無回答：3施設		無回答：4施設		無回答：1施設	

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

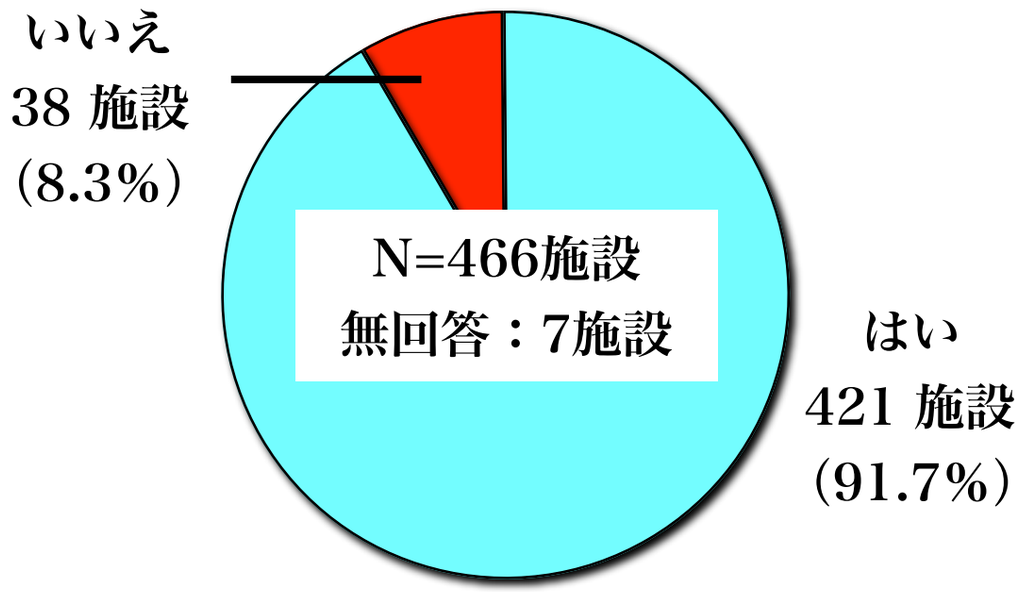
稼働中はハンドクランクなどを傍に準備していますか？



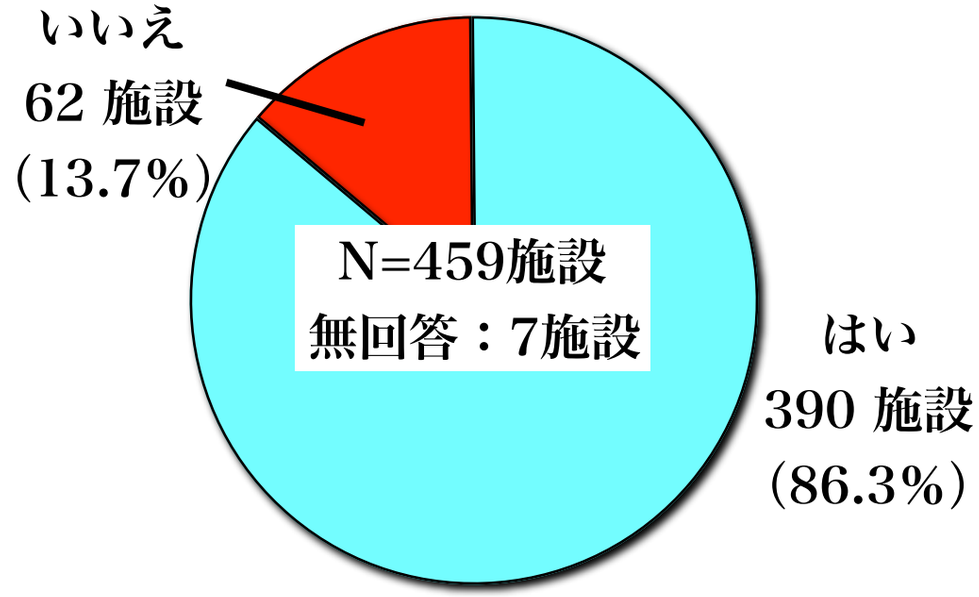
N=466 施設　無回答：7 施設

稼働中はハンドクランクなどを傍に準備していますか？

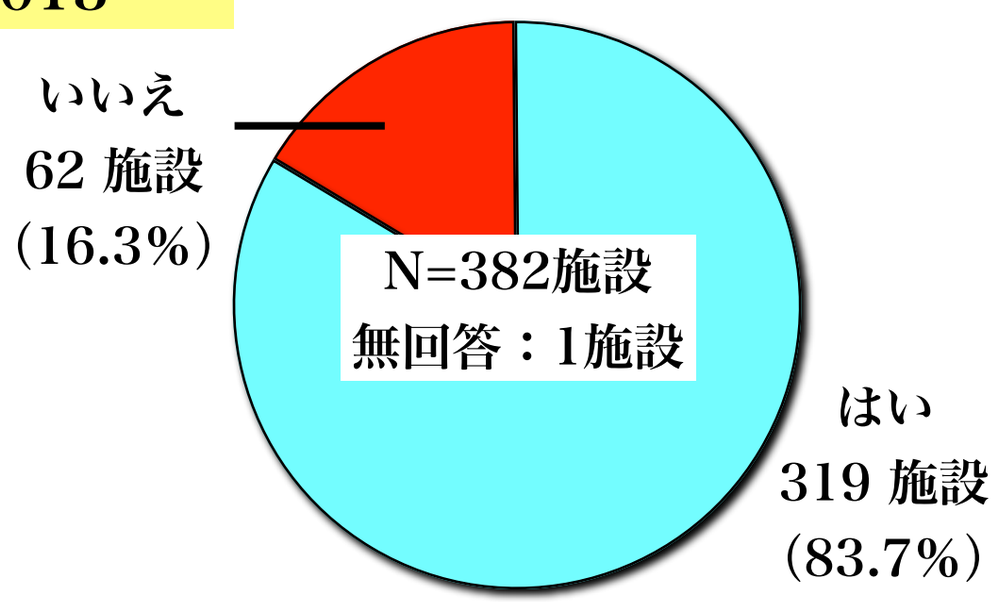
2017



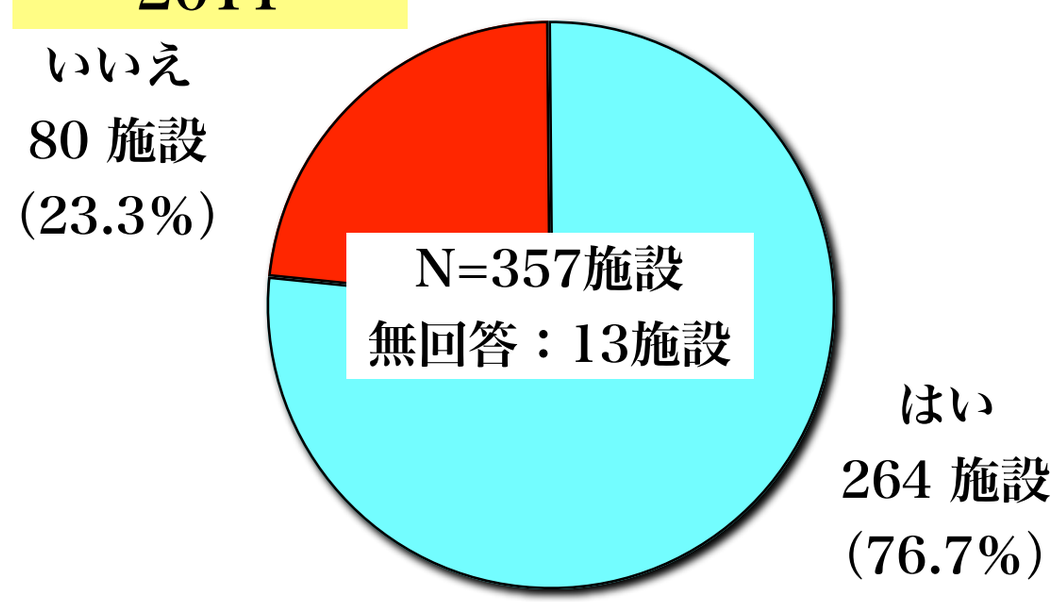
2015



2013

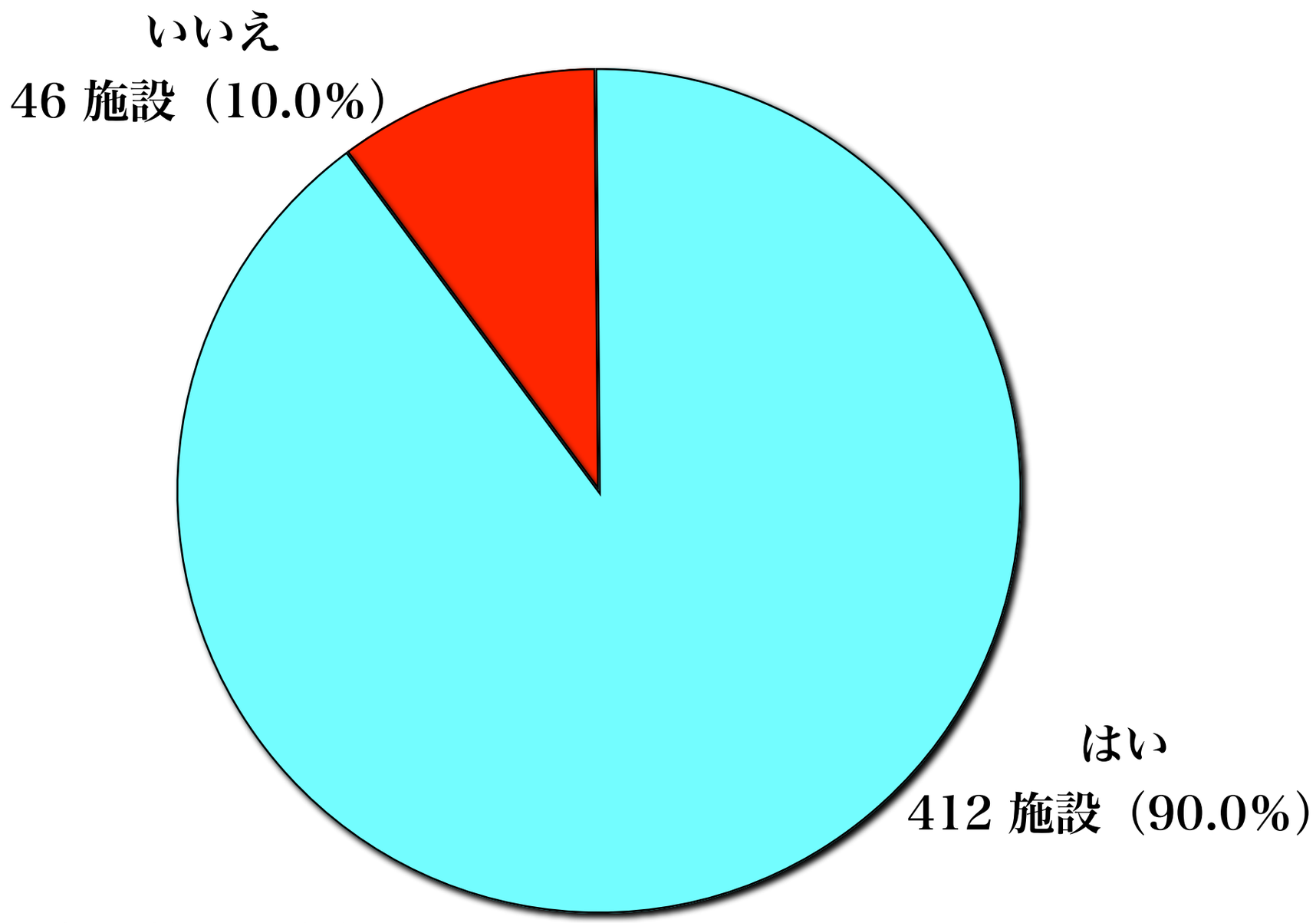


2011



補助循環（PCPS・ECMO）

稼働中は予備の回路や人工肺は用意されていますか？

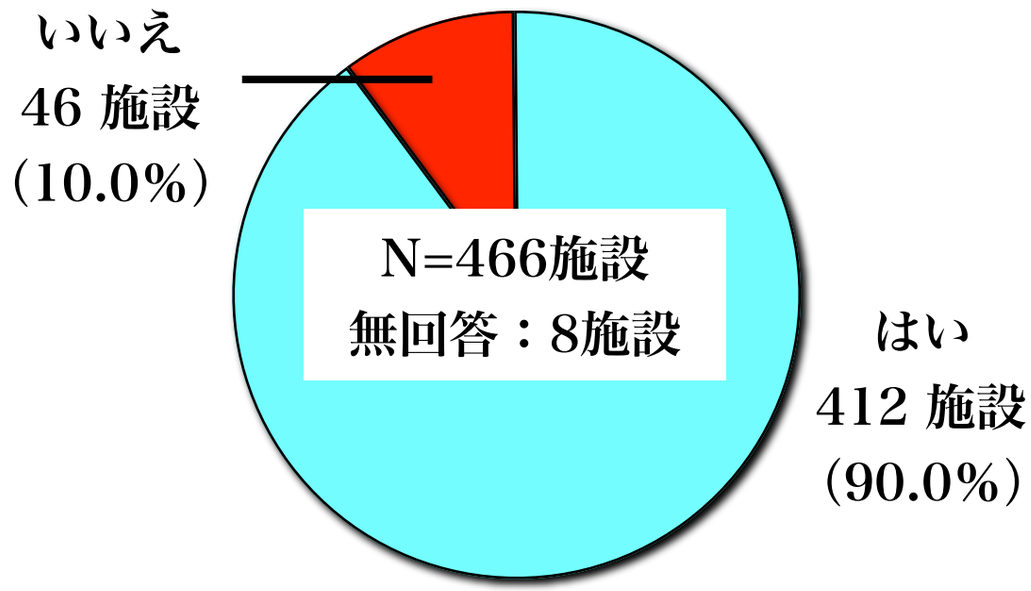


N=466 施設　無回答：8 施設

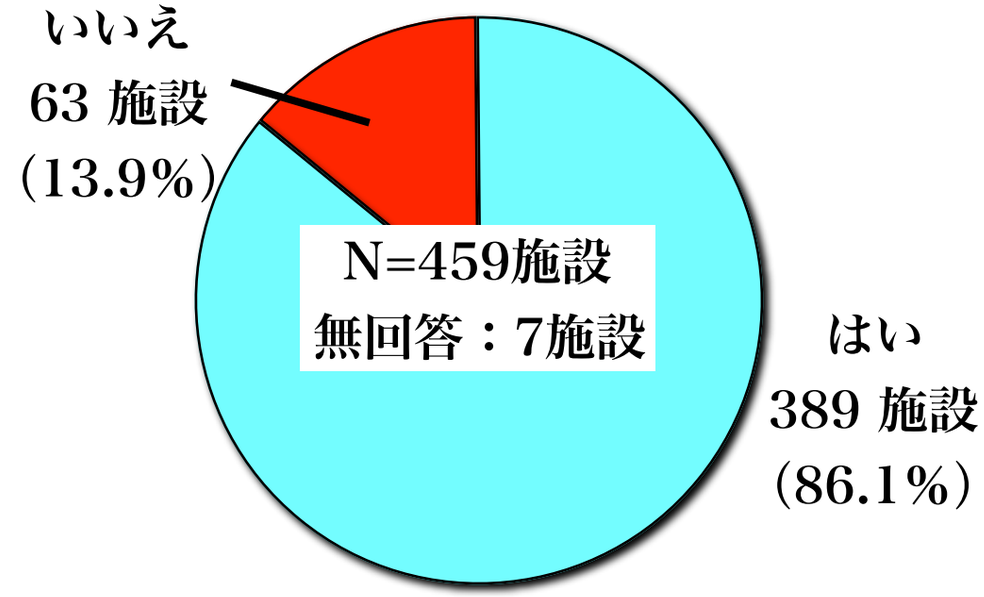
補助循環（PCPS・ECMO）

稼働中は予備の回路や人工肺は用意されていますか？

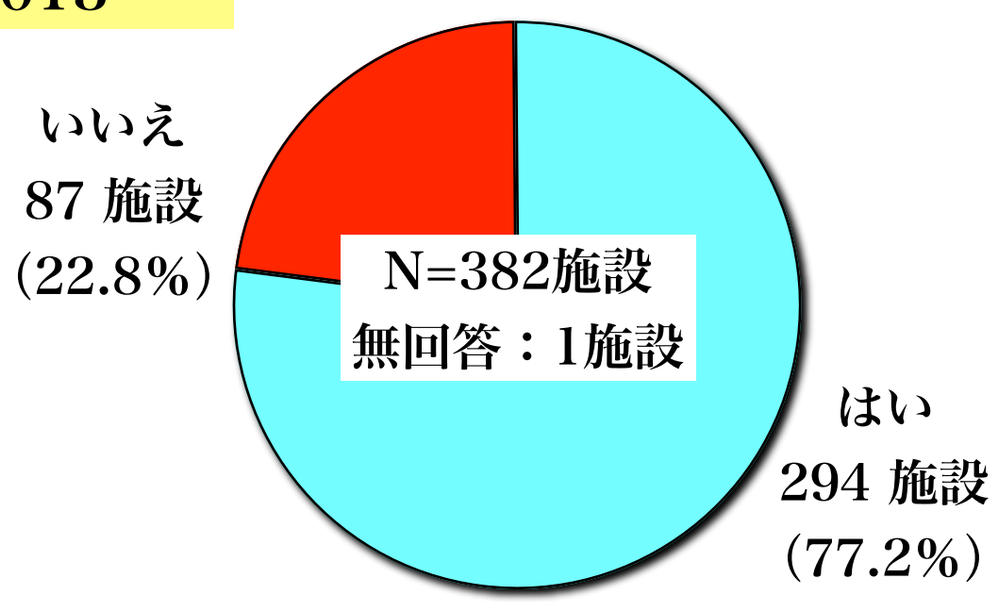
2017



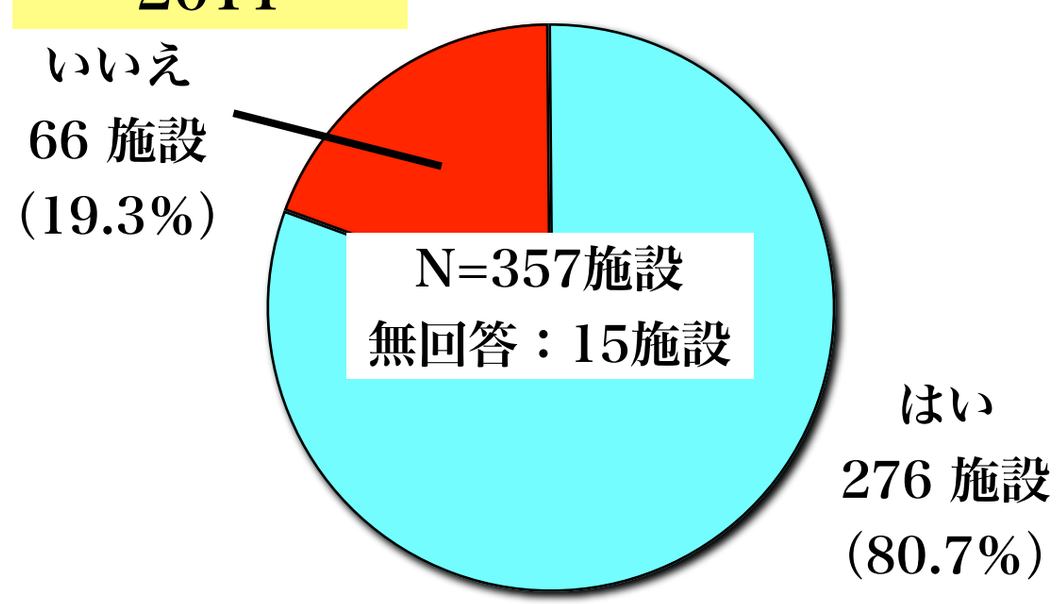
2015



2013

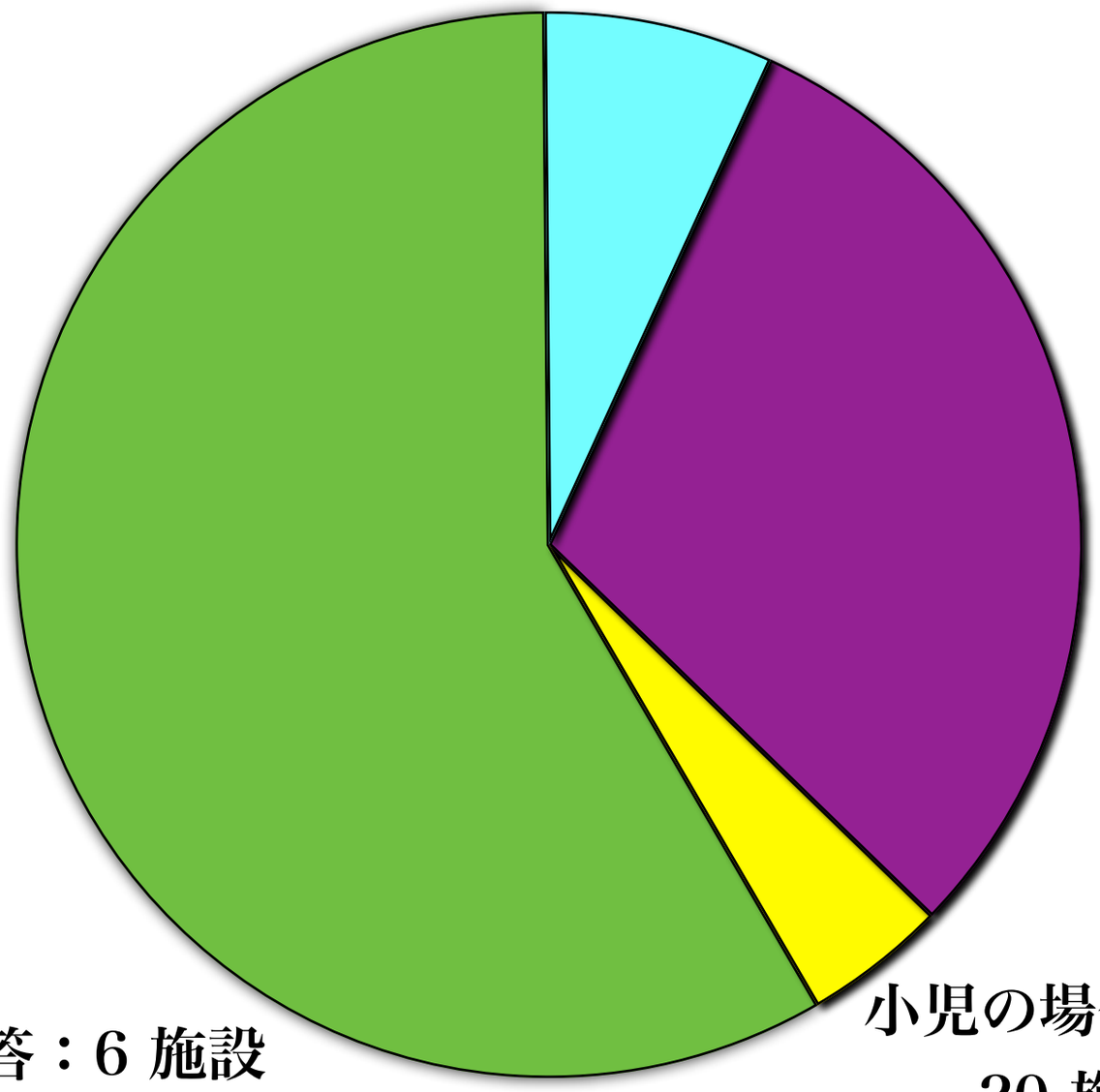


2011



補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環回路に血液浄化療法の回路を取り付ける事がありますか？

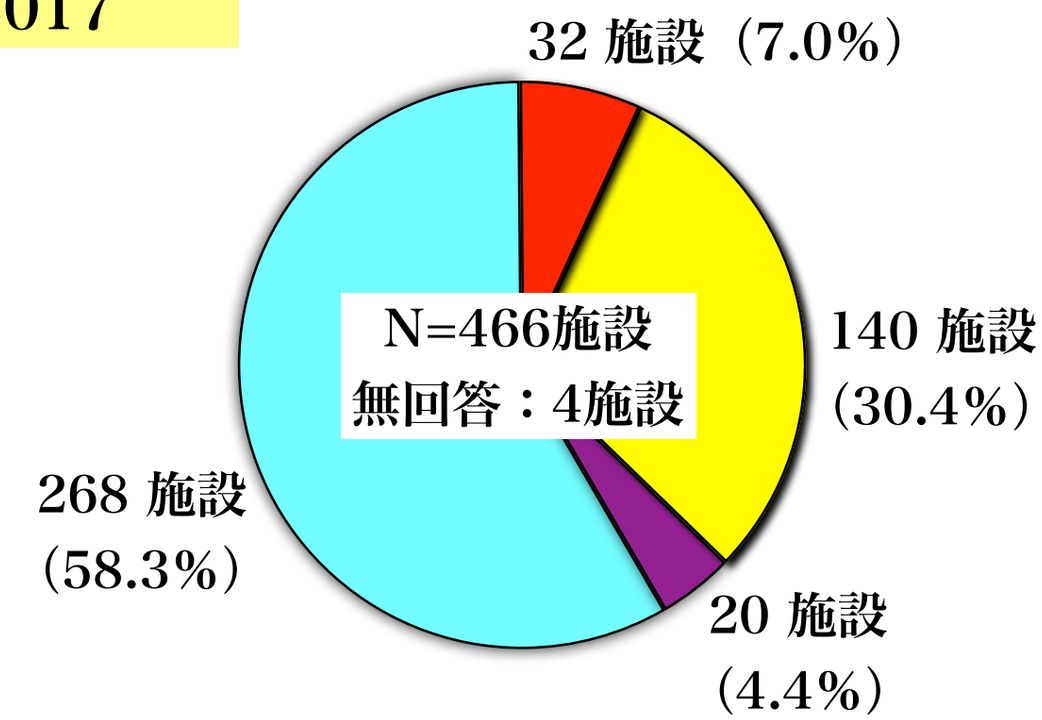


N=466 施設　無回答：6 施設

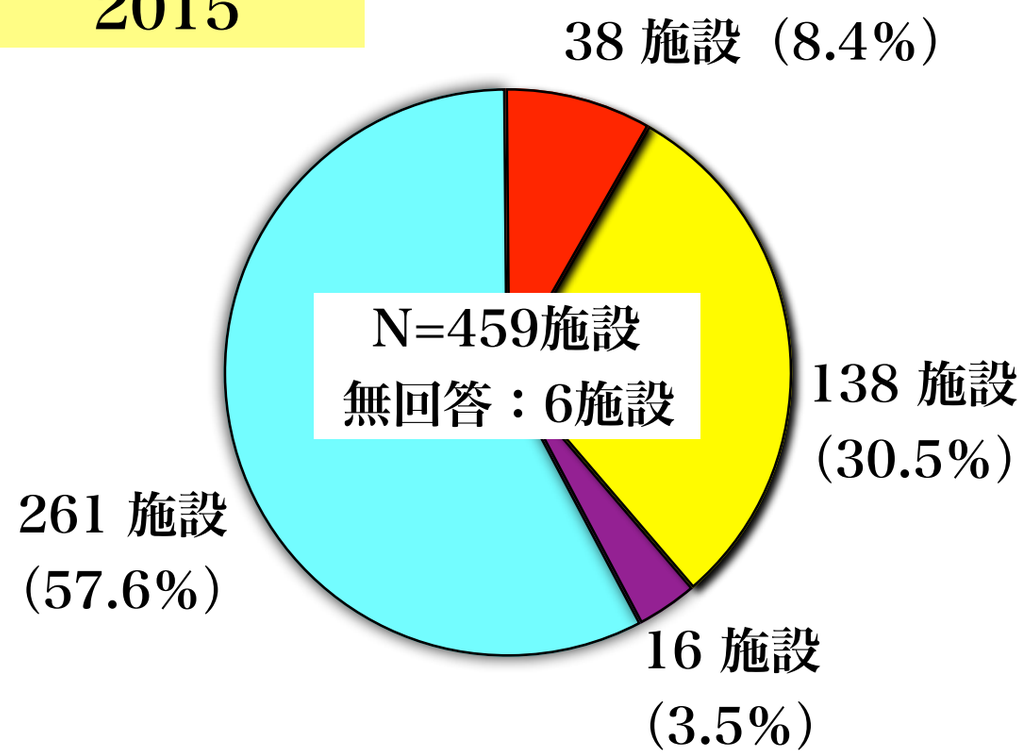
補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環回路への血液浄化療法回路の取り付け

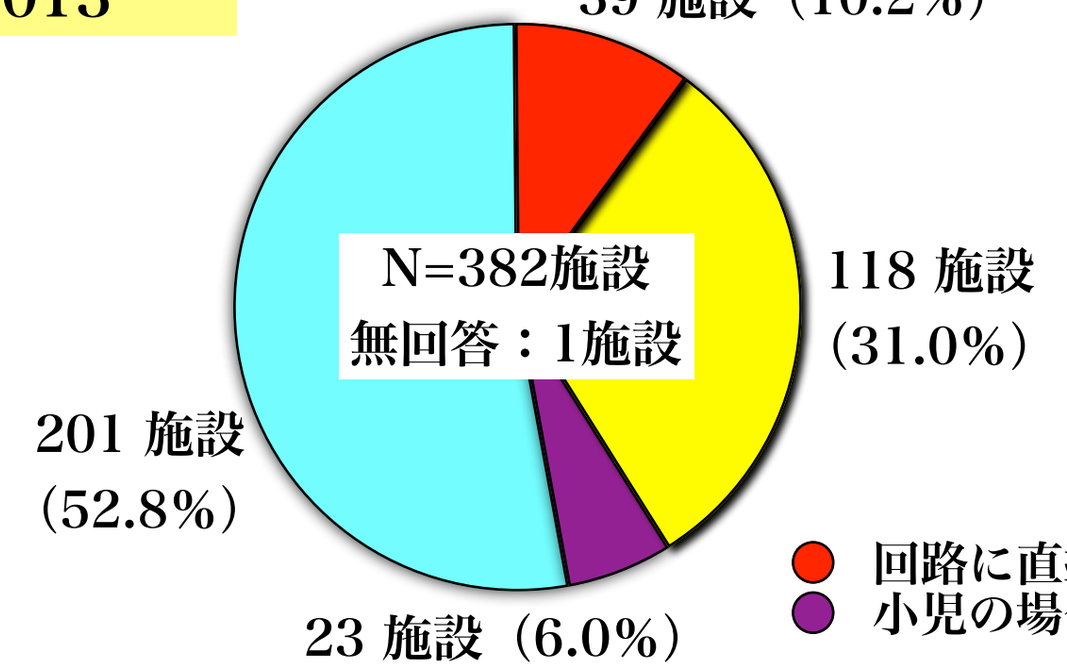
2017



2015



2013



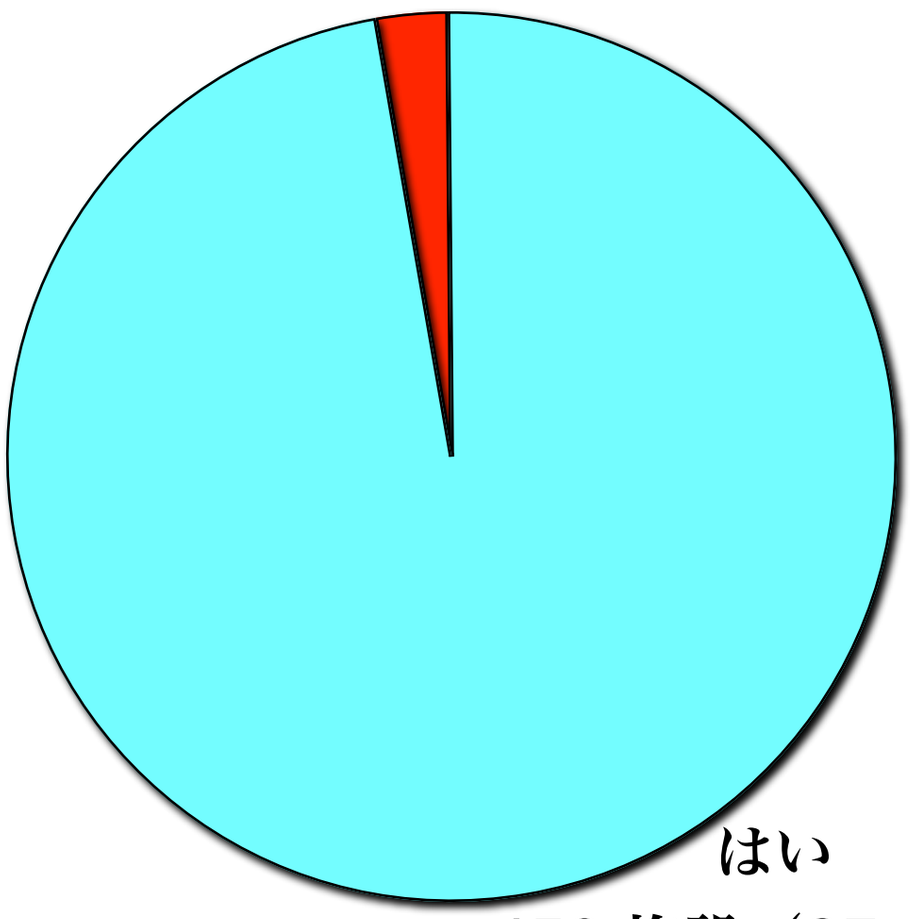
2011

アンケート2011
データなし

- 回路に直接取り付ける
- 小児の場合には取り付ける
- 緊急対応で取り付ける場合がある
- 取り付けない

補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環装置の定期メンテナンスは実施していますか？



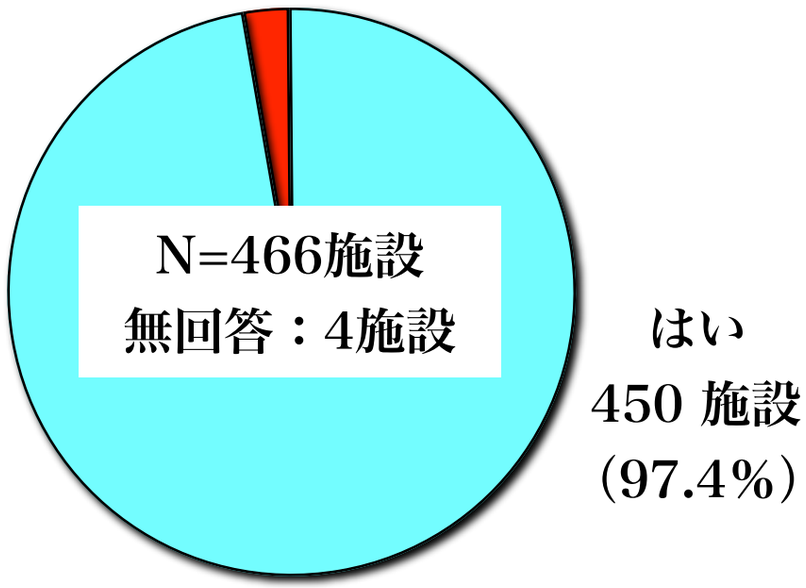
N=466 施設　無回答：4 施設

点検の間隔	施設数	
半年毎	72	16.0%
1 年毎	304	67.7%
2～3 年毎	55	12.3%
不定期	0	0%
故障発生時のみ	0	0%
その他	18	4.0%

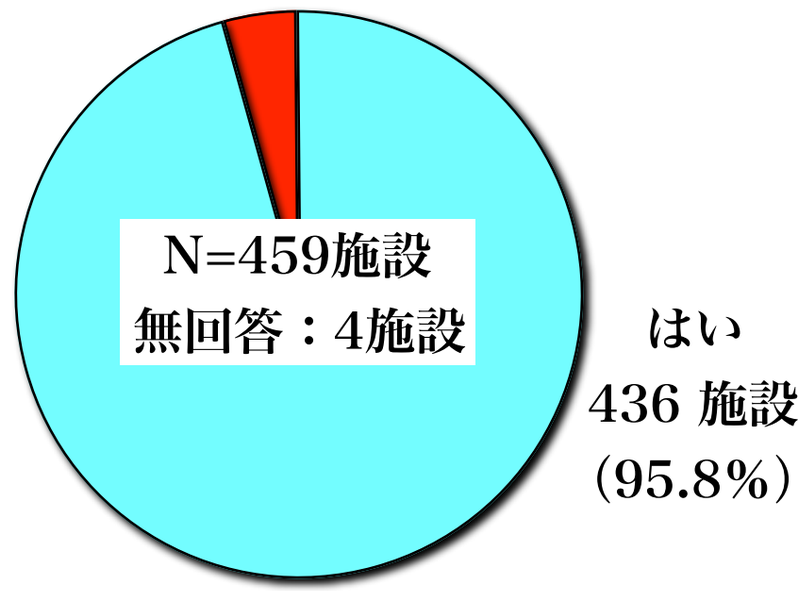
N=454 施設　無回答：5施設

補助循環装置の定期メンテナンスは実施していますか？

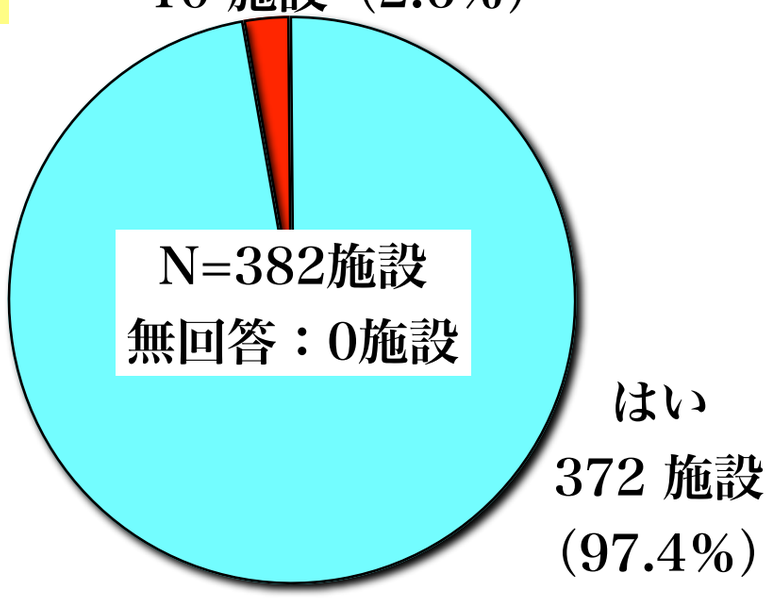
2017



2015



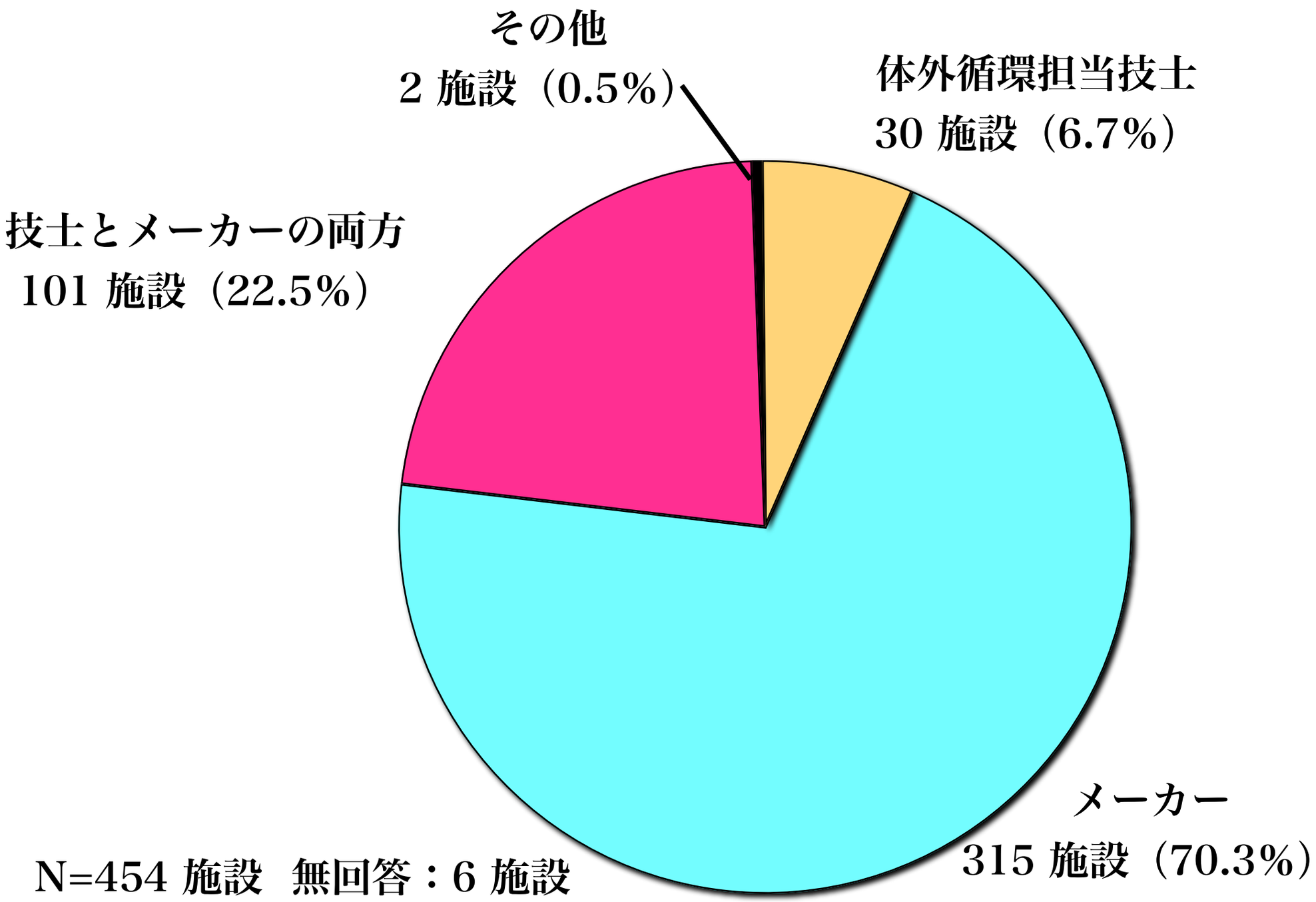
2013



2011

アンケート2011
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？

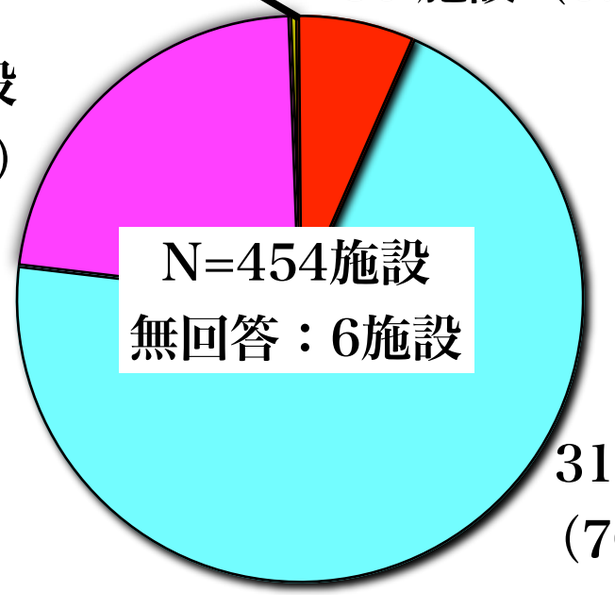


N=454 施設　無回答：6 施設

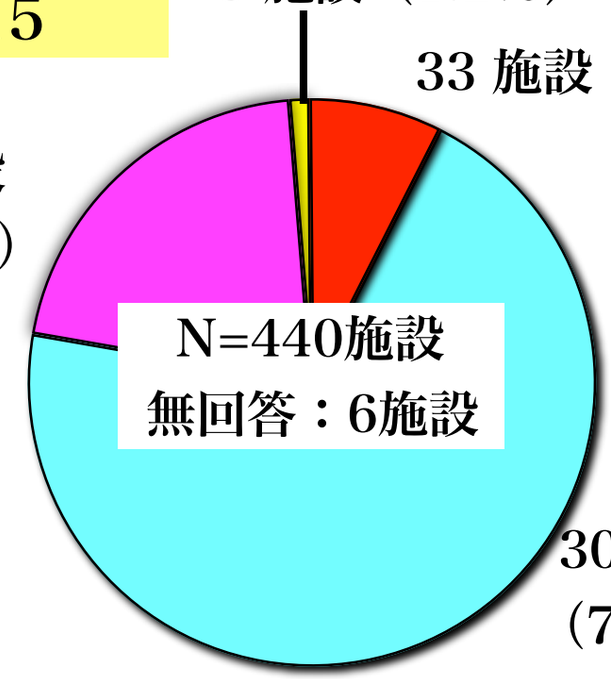
補助循環（PCPS・ECMO）

定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？

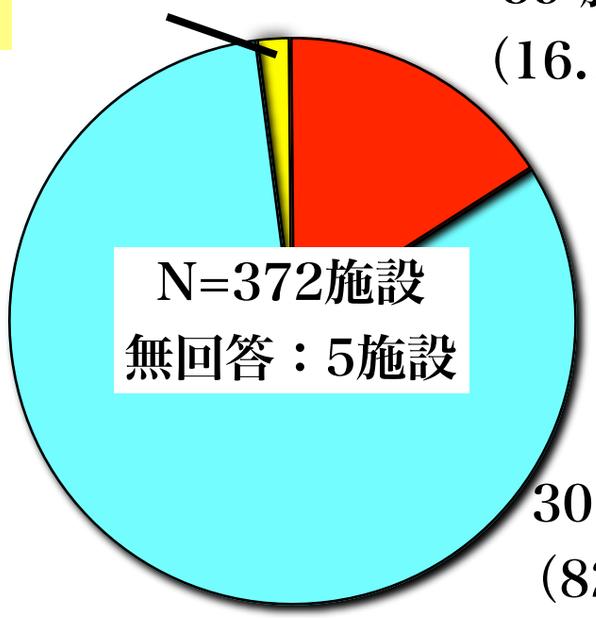
2017



2015



2013



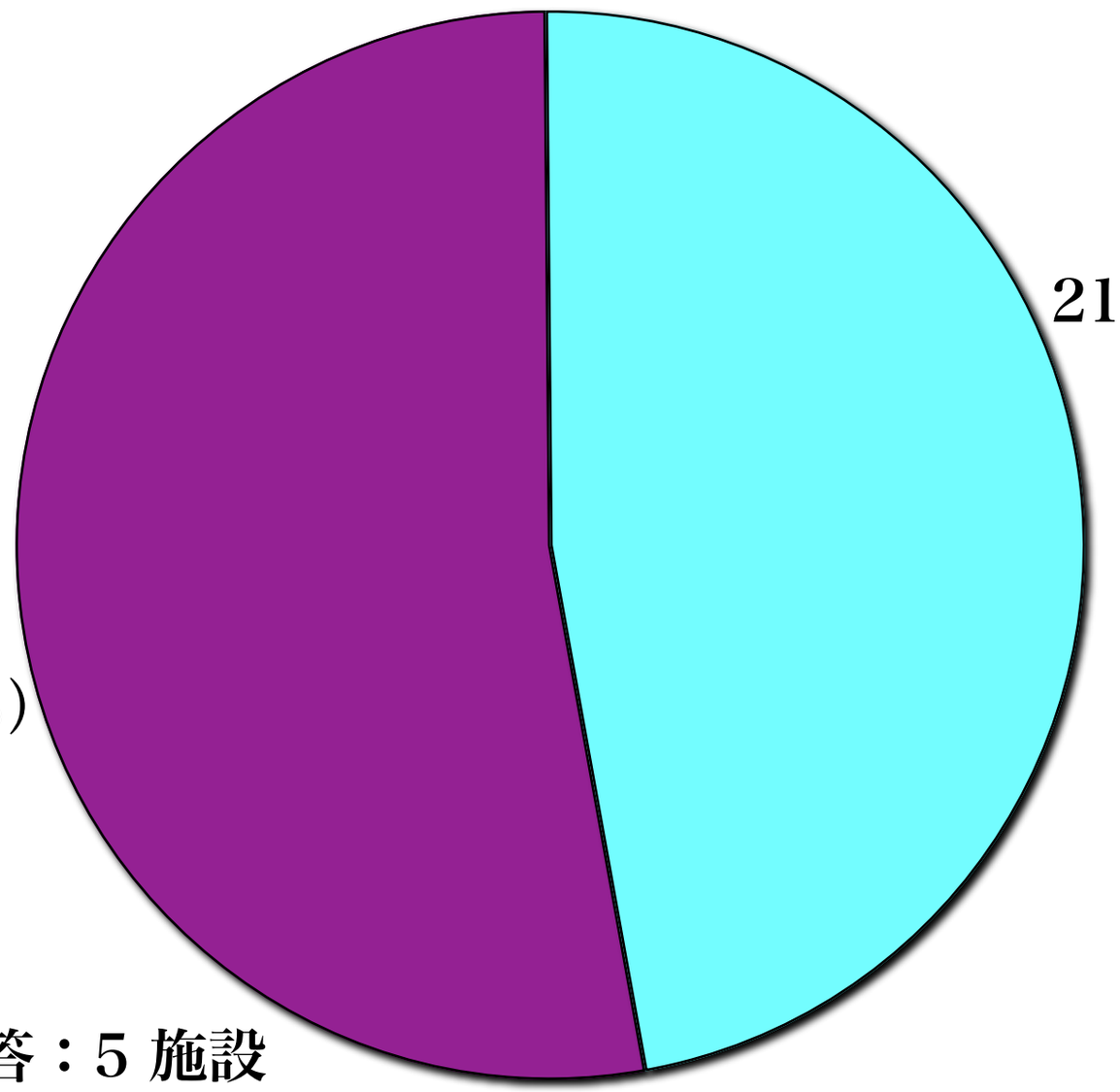
2011

アンケート2011
データなし

- 体外循環担当技士
- 技士とメーカーの両方
- メーカー
- その他

補助循環（PCPS・ECMO）

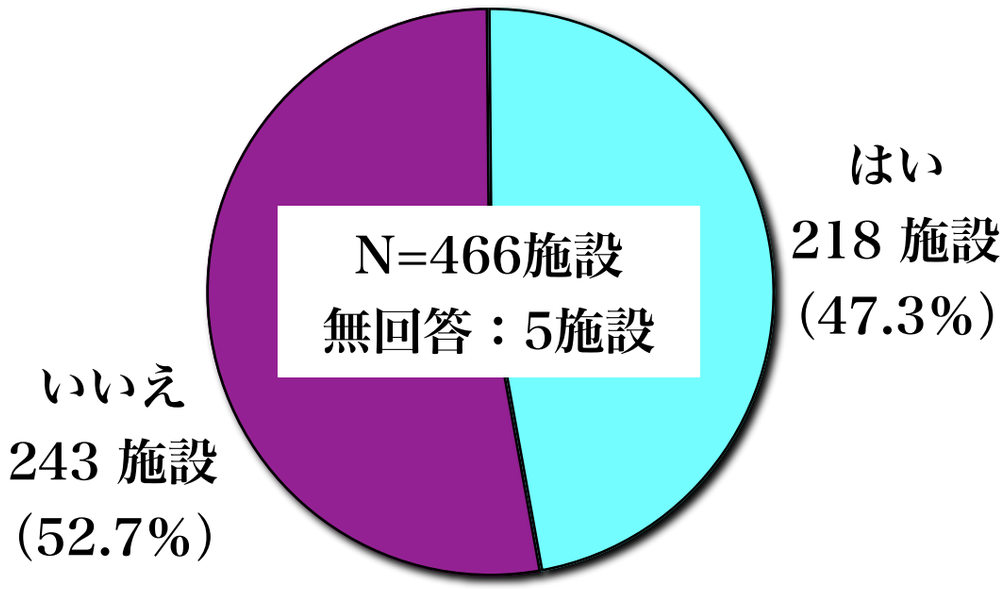
貴院では普段から「当直（もしくは夜勤）」をおこっていますか



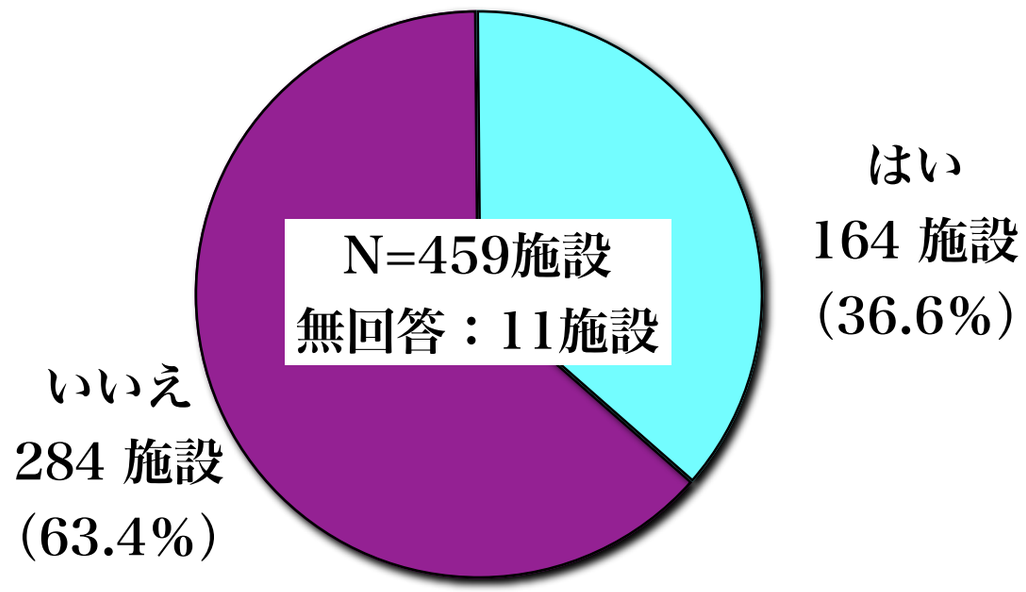
N=466 施設　無回答：5 施設

貴院では普段から「当直（もしくは夜勤）」をおこっていますか

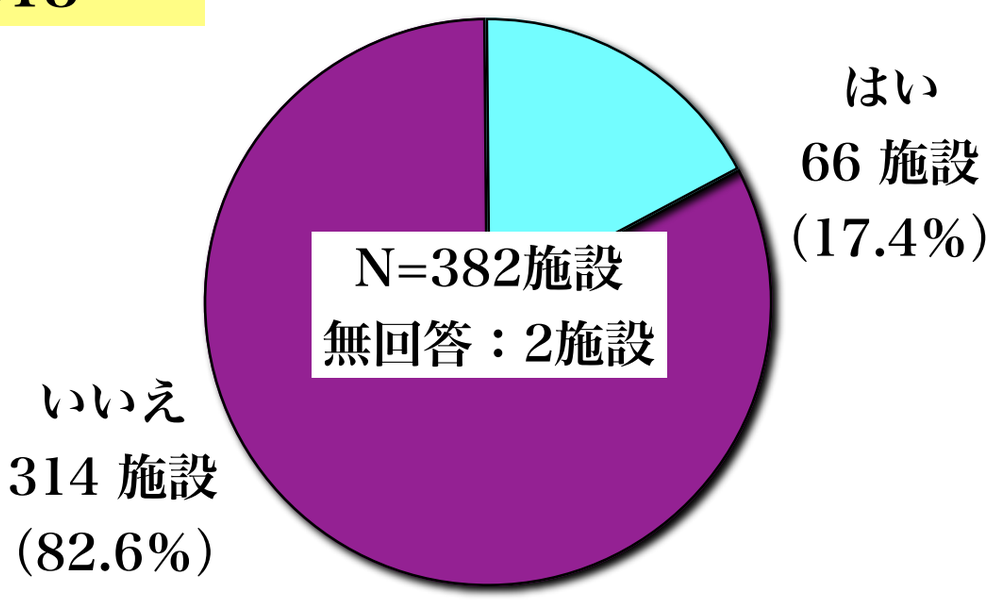
2017



2015



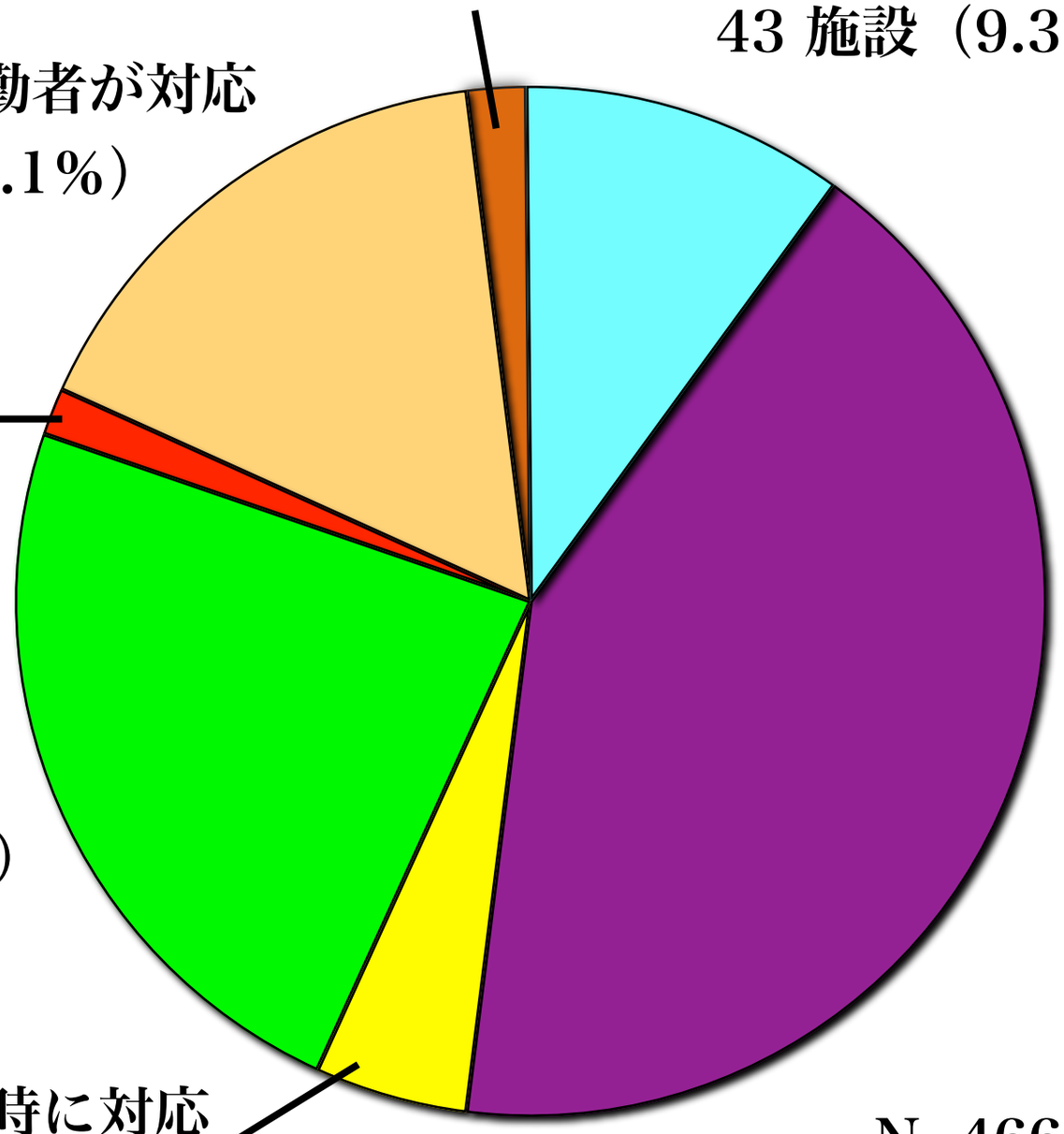
2013



2011

アンケート2011
データなし

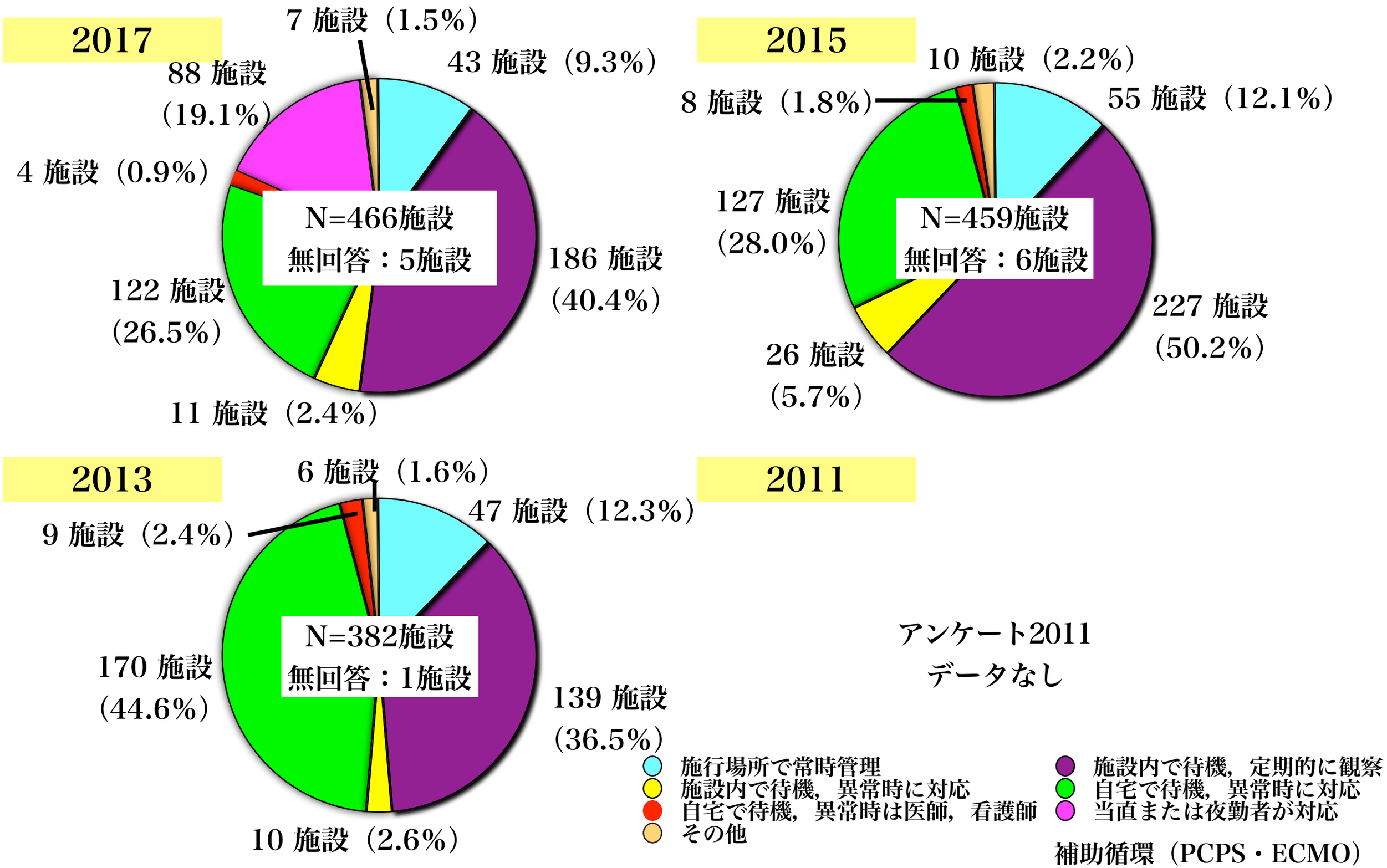
補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
導入初期～１週間程度



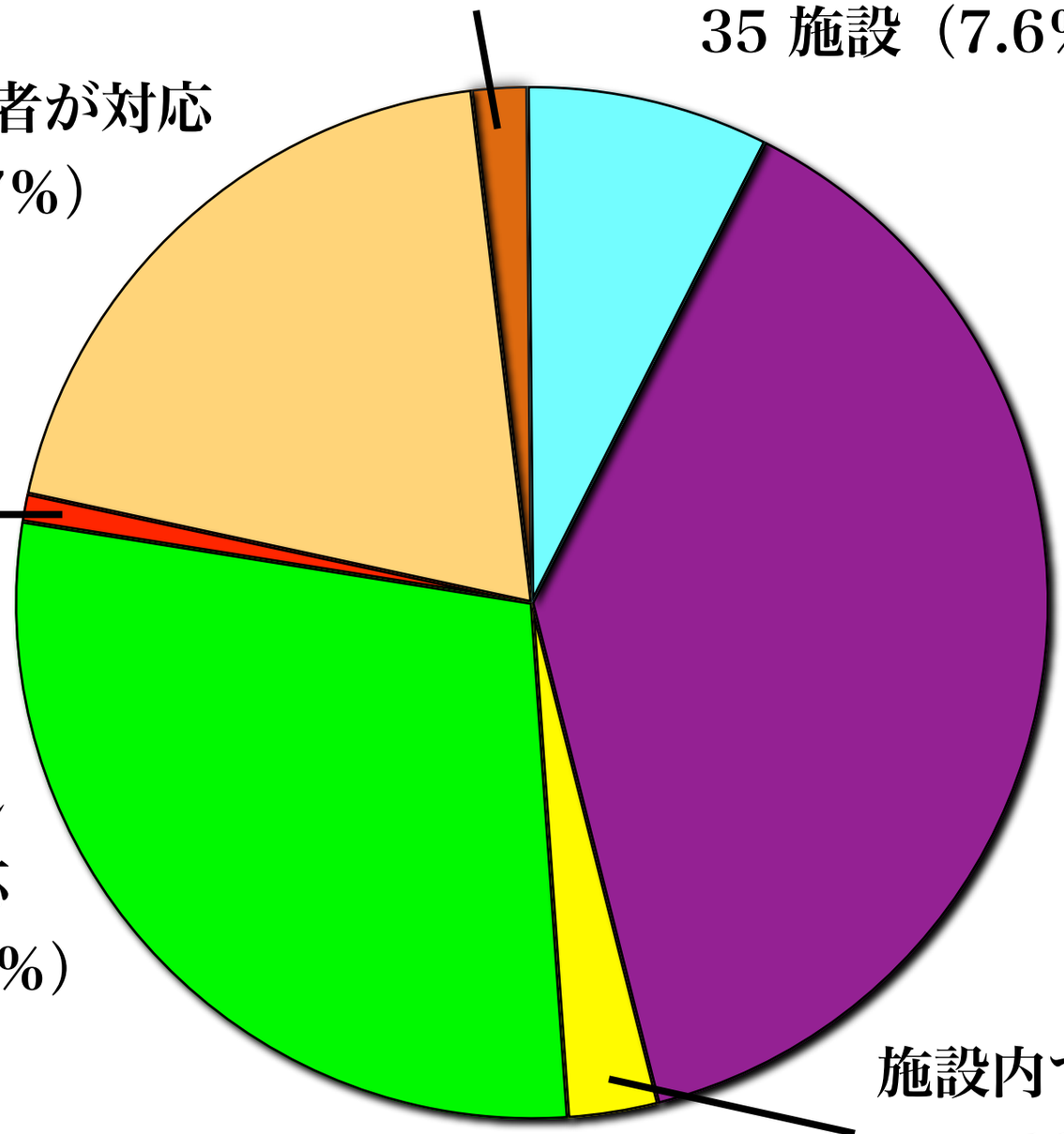
N=466 施設　無回答：5 施設

補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
導入初期～１週間程度



補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
1週間以上経過し，長期の場合

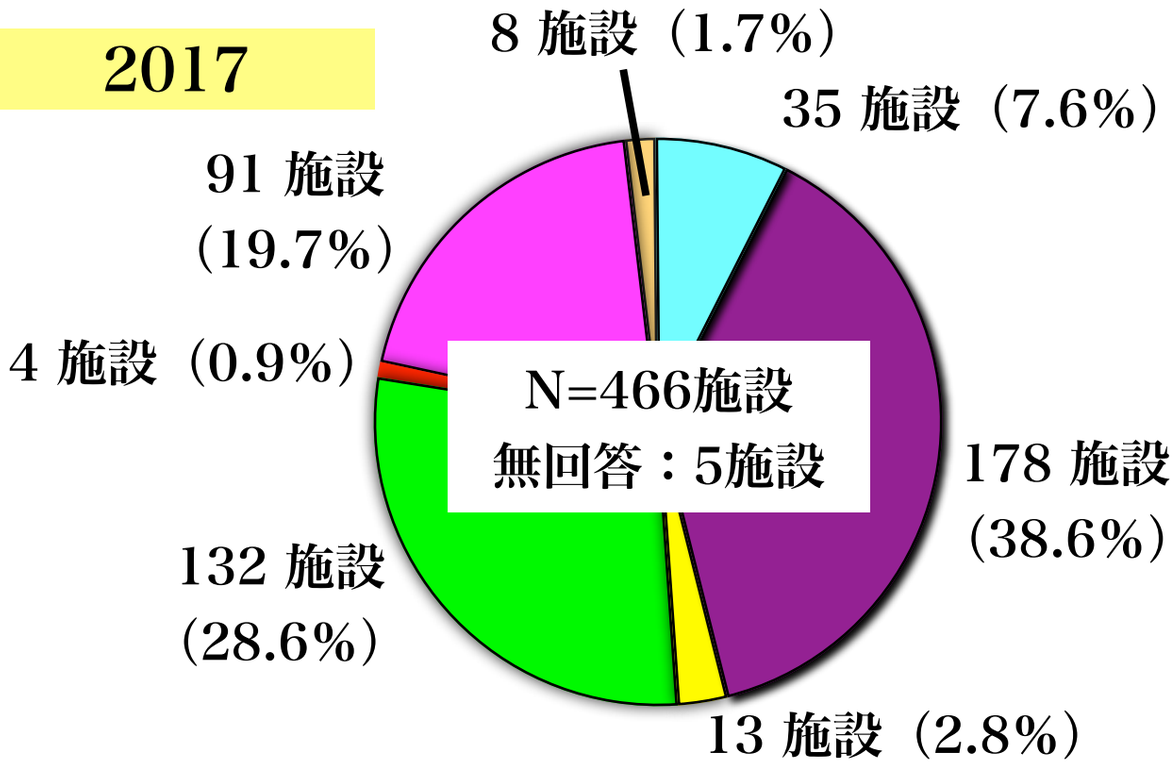


N=466 施設　無回答：5 施設

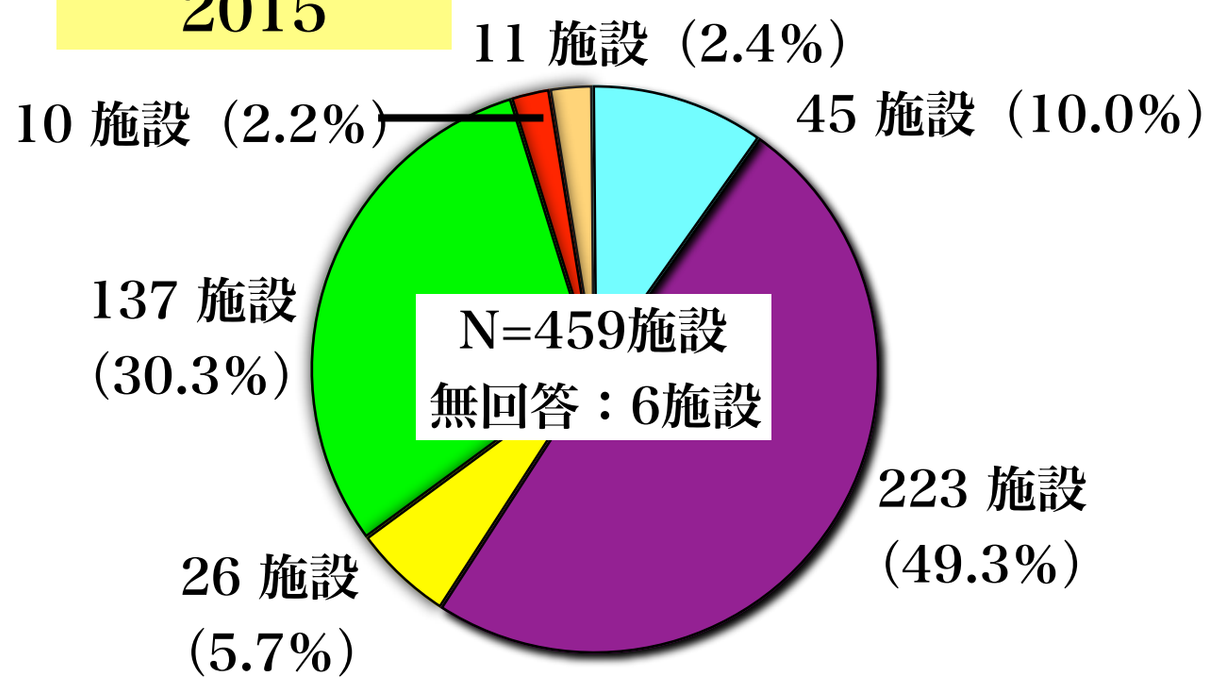
補助循環（PCPS・ECMO）

補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
1週間以上経過し，長期の場合

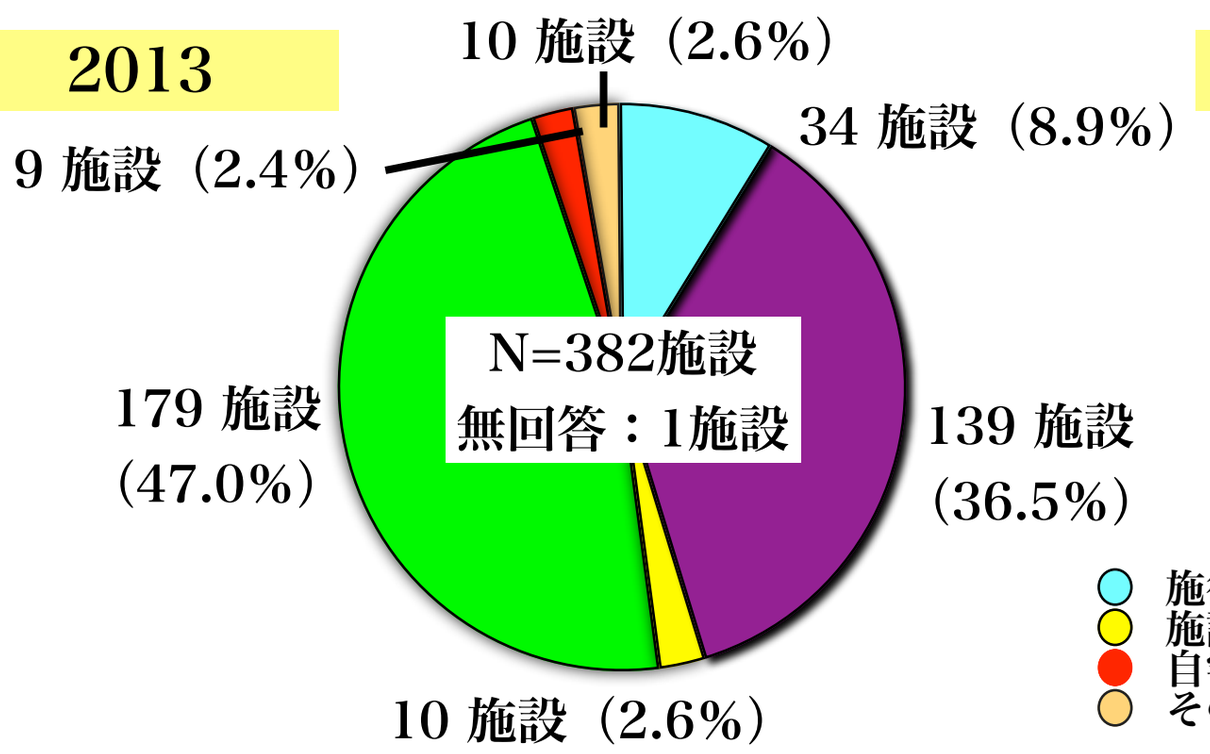
2017



2015



2013



2011

アンケート2011
データなし

- 施行場所で常時管理
- 施設内で待機，異常時に対応
- 自宅で待機，異常時は医師，看護師
- その他
- 施設内で待機，定期的に観察
- 自宅で待機，異常時に対応
- 当直または夜勤者が対応

補助循環（PCPS・ECMO）

その他，周辺機器を含めた補助循環に関する

インシデントもしくはアクシデントについて

- ガスフラッシュ後の戻し忘れ（4施設）
- 冷温水層のトラブル（3施設）
- 数時間での血漿リーク
- 酸素チューブ外れ
- アラームの設定忘れ
- PCPSの駆動中、酸素チューブ間にあるフィルターが破損
- V-V ECMO施行中、人工肺送気ガスの炭酸ガスボンベ残量が空
- 準備段階において遠心ポンプロック部の破損

その他，周辺機器を含めた補助循環に関する

インシデントもしくはアクシデントについて

32 施設から報告あり

患者影響レベル	件数	発生率*
0	32	0.31%
1～3a	31	0.30%
3b～5	16	0.15%

* 2年間の補助循環症例数（10,445件）に対する発生率

その他，周辺機器を含めた補助循環に関する

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	32	0.31%	33	0.37%	25	0.35%
1～3a	31	0.30%	33	0.37%	20	0.28%
3b～5	16	0.15%	3	0.03%	10	0.14%
		N=32		N=32		N=13
		無回答：3施設		無回答：1施設		無回答：0施設

* 10,445件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 7,178件に対する発生率

補助循環（PCPS・ECMO）