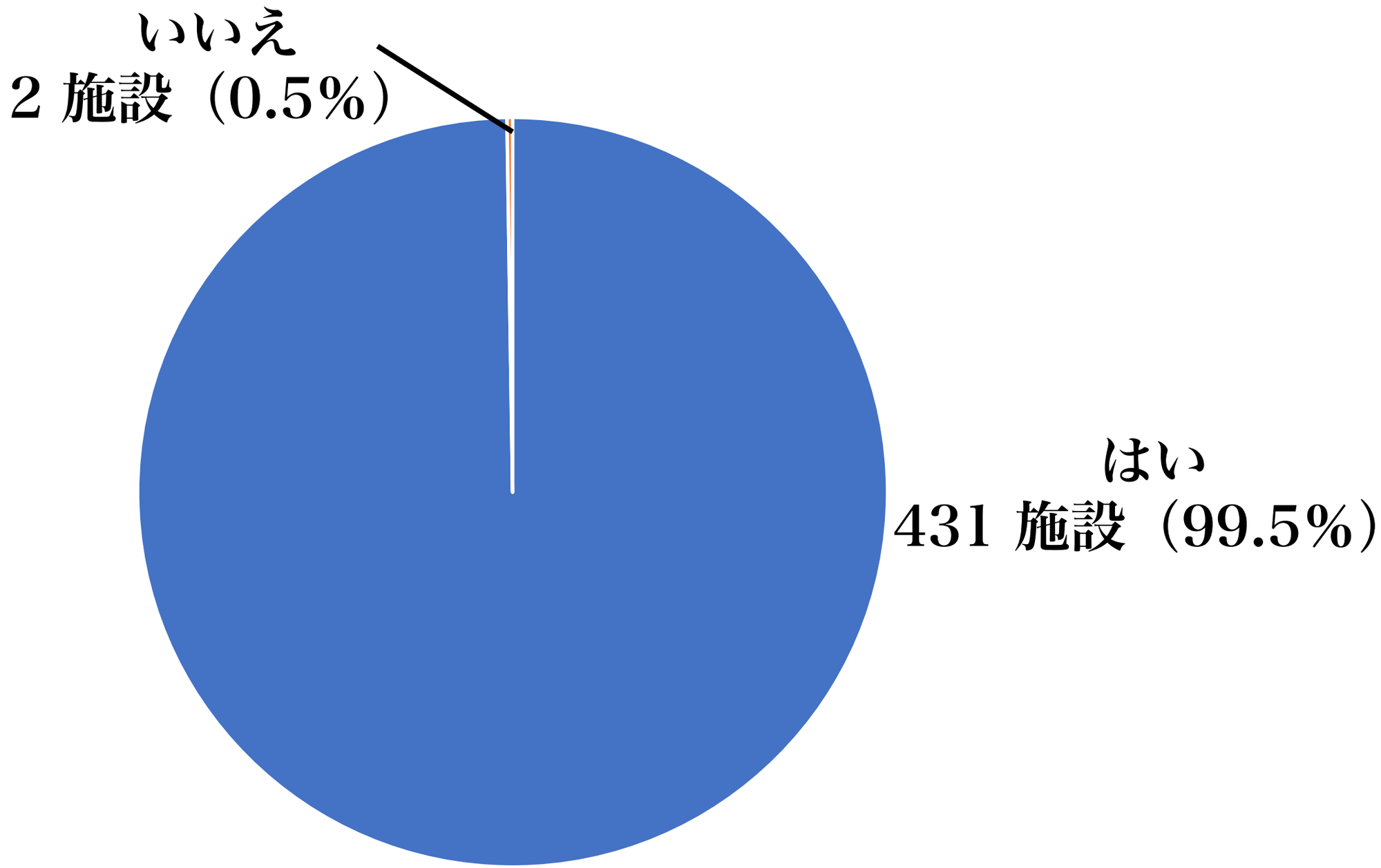
＝ 集計報告 ＝

補助循環（PCPS・ECMO）

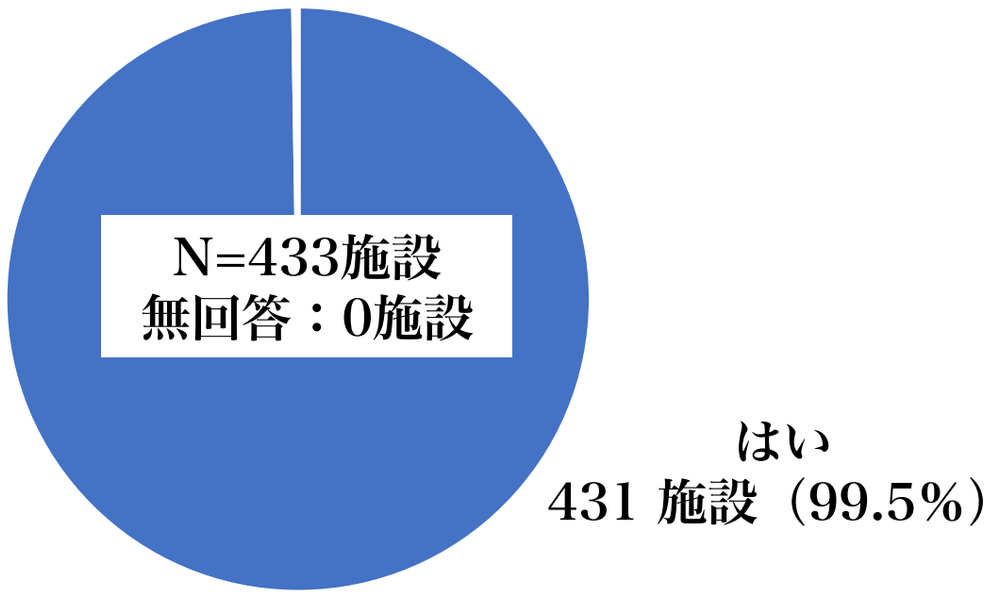
PCPSあるいはECMOによる補助循環をおこなっていますか？
（対象：アンケートへの回答を「許可」された 433施設）



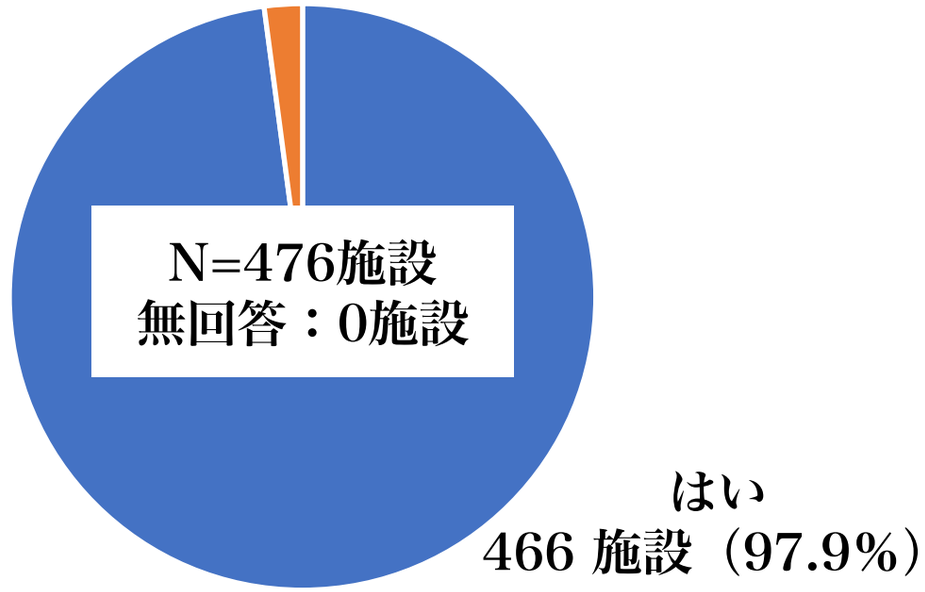
補助循環（ECMO・PCPS）

PCPSあるいはECMOによる補助循環をおこなっていますか?

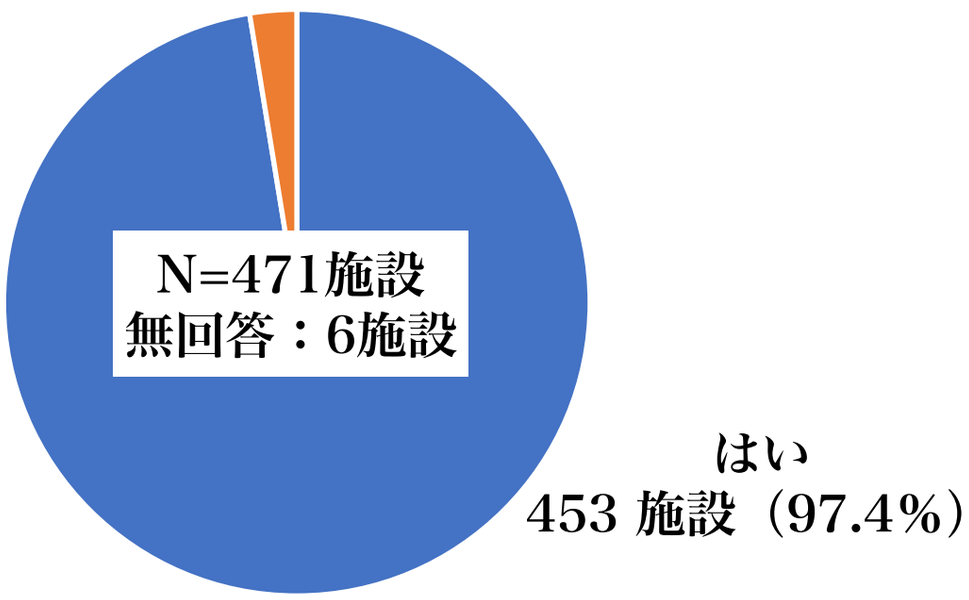
2019



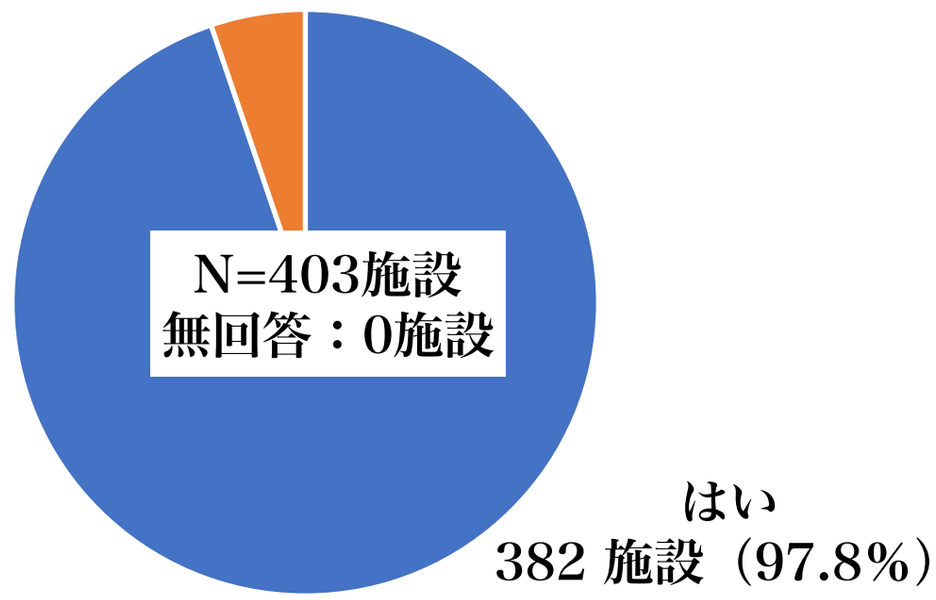
2017



2015

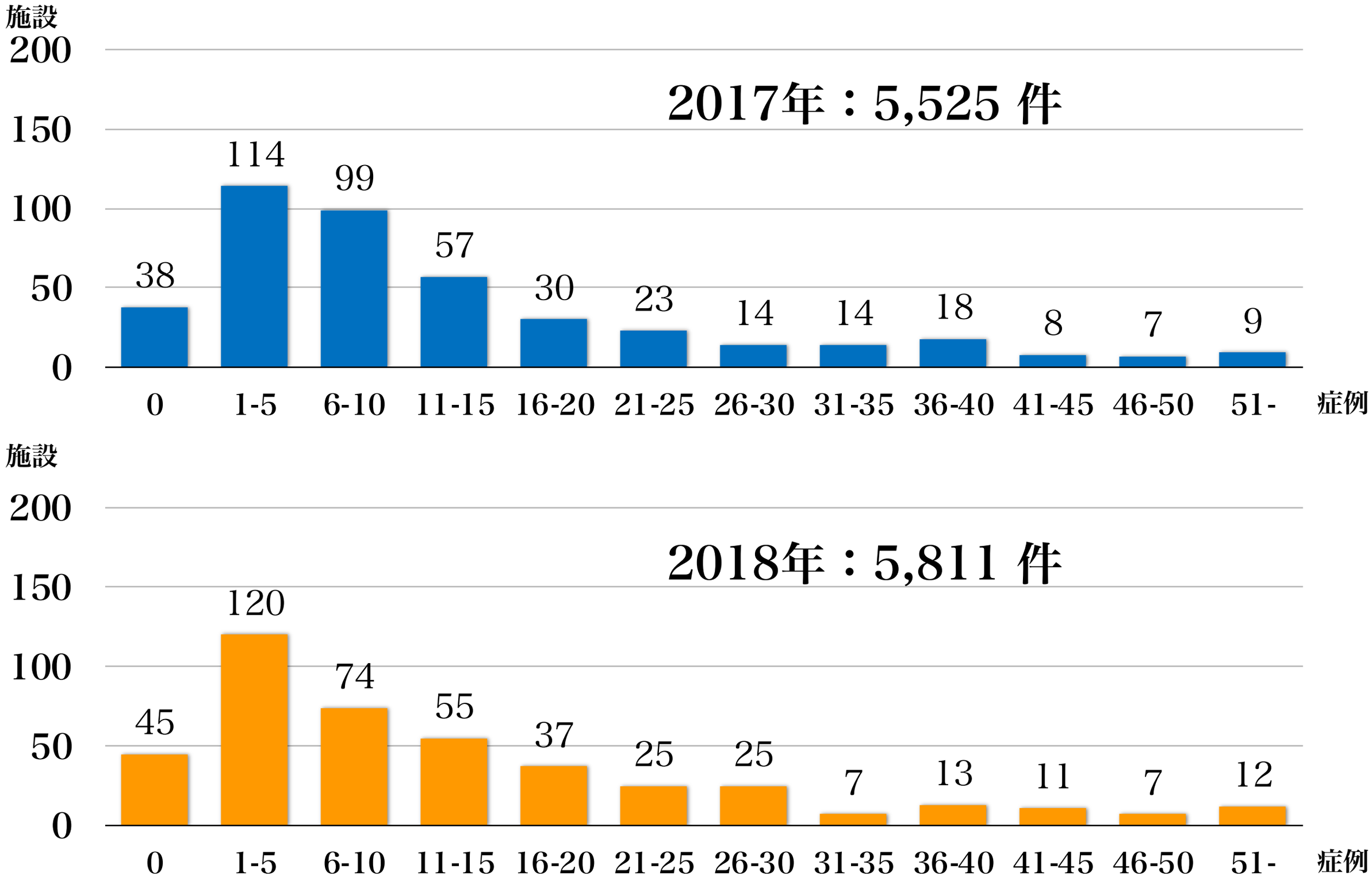


2013



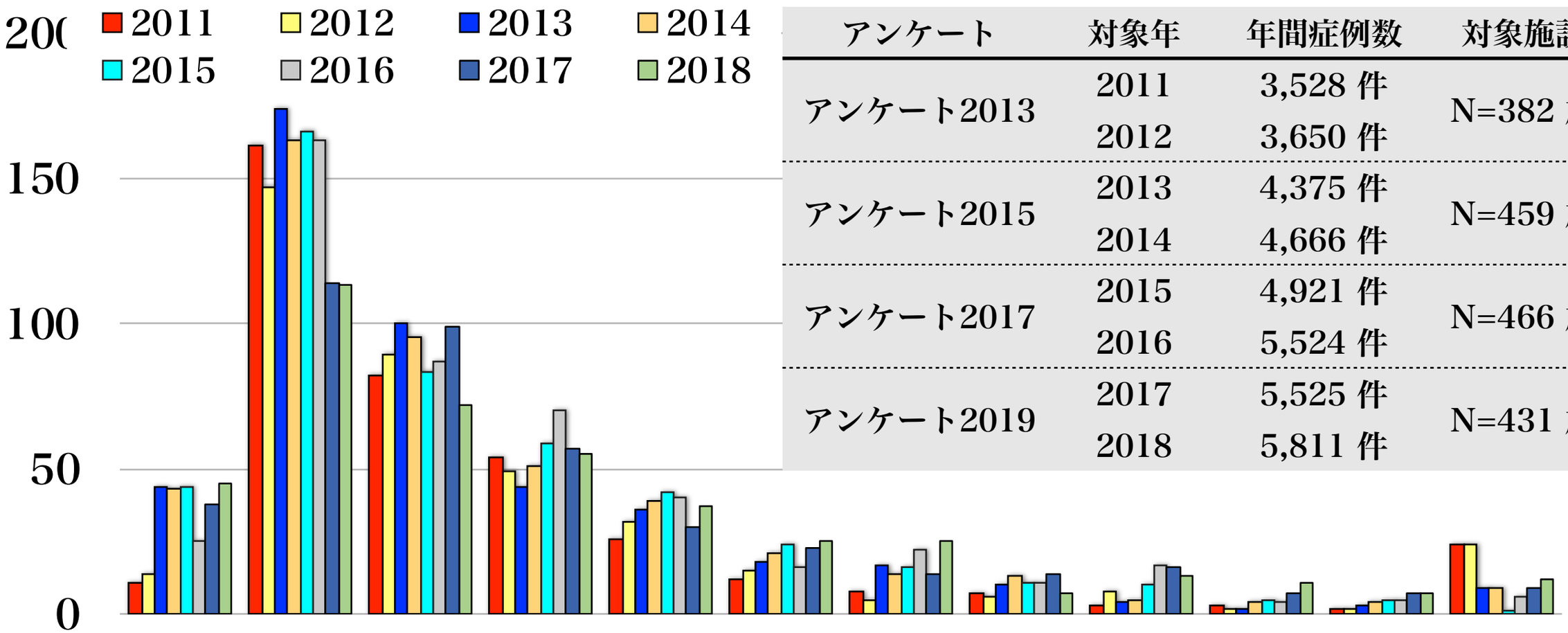
補助循環（ECMO・PCPS）

補助循環（PCPS・ECMO）症例数の分布



補助循環（ECMO・PCPS）

補助循環症例数（分布）の推移

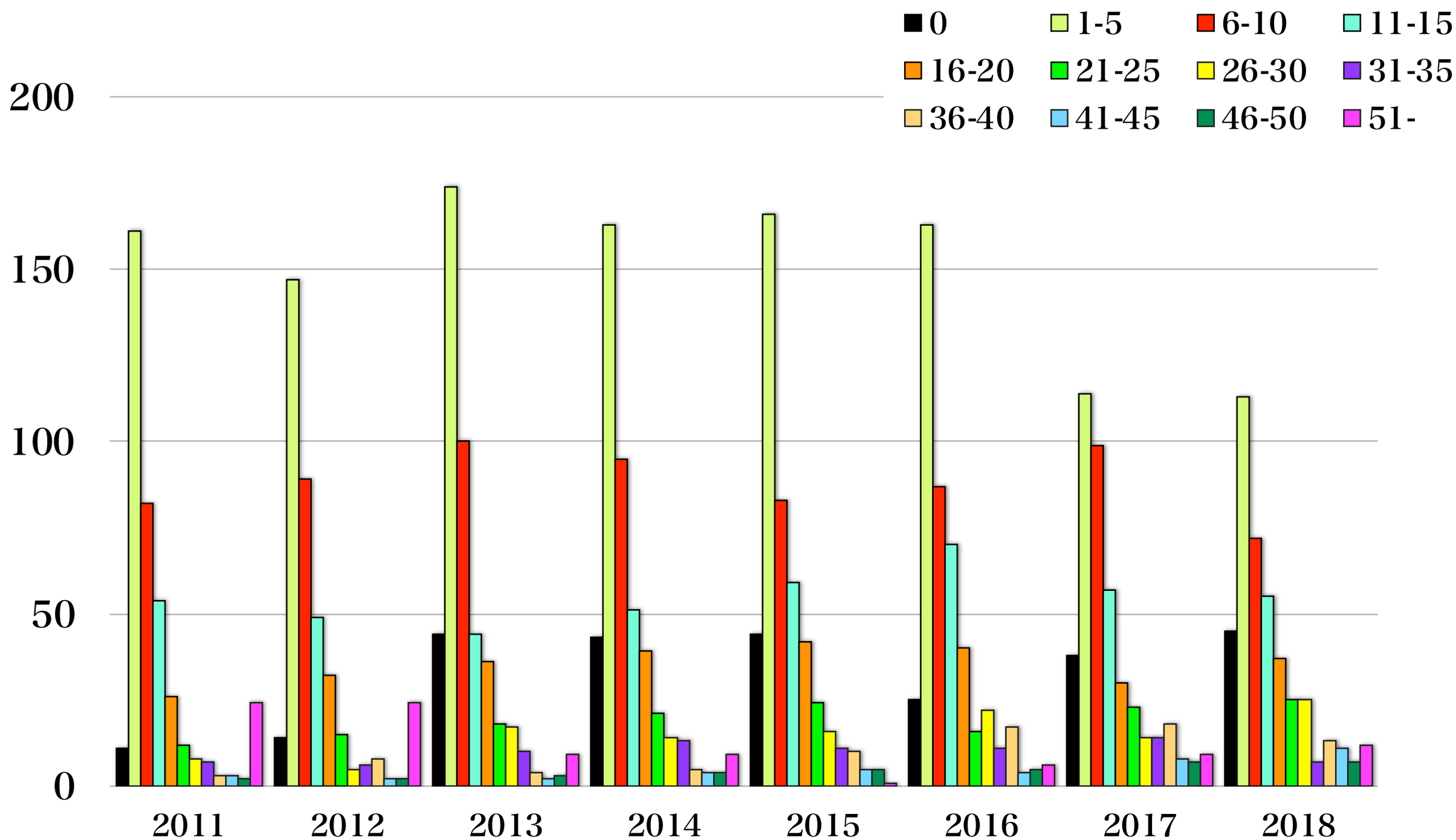


アンケート	対象年	年間症例数	対象施設数
アンケート2013	2011	3,528 件	N=382 施設
	2012	3,650 件	
アンケート2015	2013	4,375 件	N=459 施設
	2014	4,666 件	
アンケート2017	2015	4,921 件	N=466 施設
	2016	5,524 件	
アンケート2019	2017	5,525 件	N=431 施設
	2018	5,811 件	

	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-
2011	11	161	82	54	26	12	8	7	3	3	2	24
2012	14	147	89	49	32	15	5	6	8	2	2	24
2013	44	174	100	44	36	18	17	10	4	2	3	9
2014	43	163	95	51	39	21	14	13	5	4	4	9
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
2017	38	114	99	57	30	23	14	14	18	8	7	9
2018	45	113	72	55	37	25	25	7	13	11	7	12

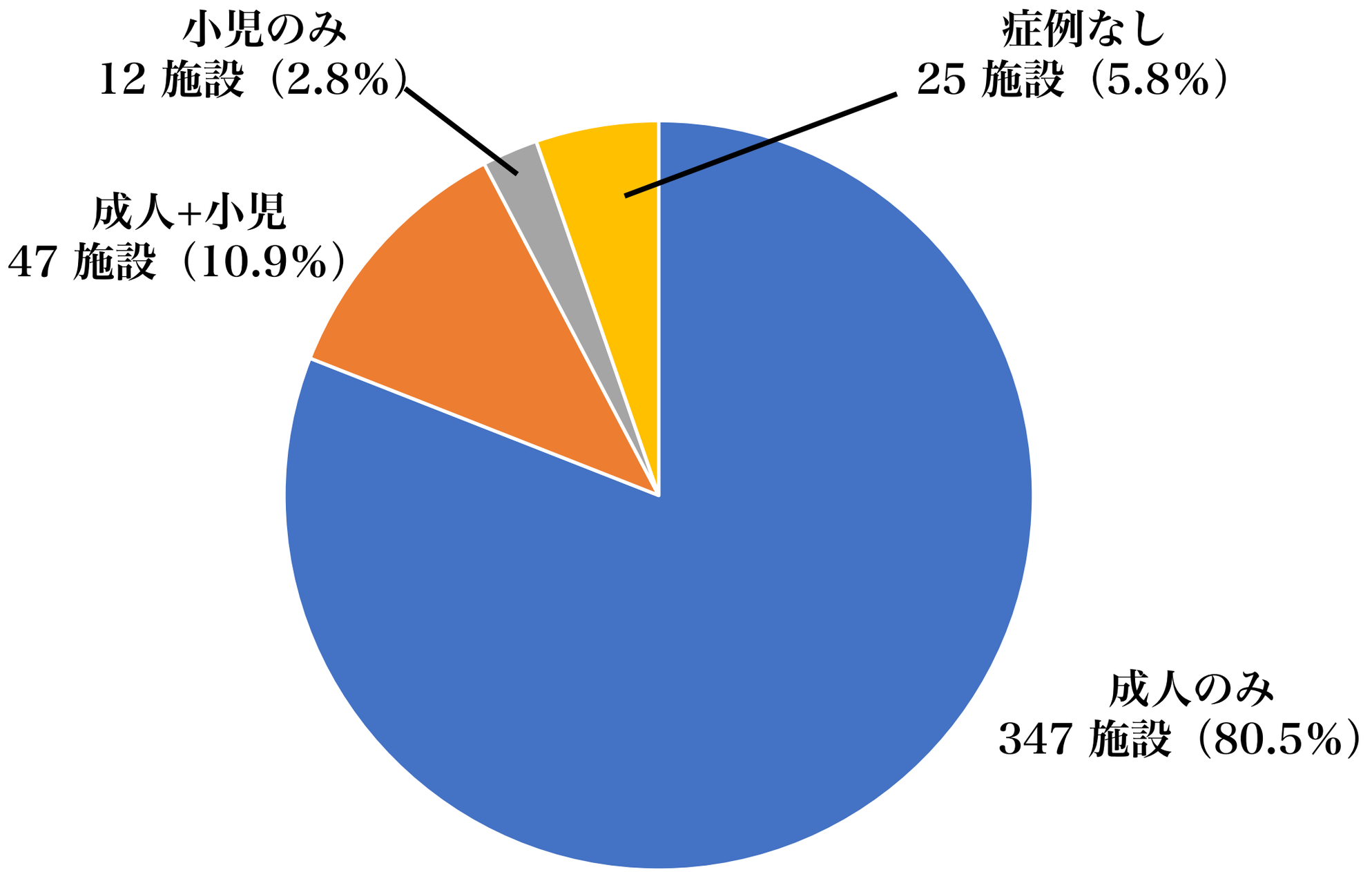
補助循環（ECMO・PCPS）

年別の補助循環症例数（分布）



補助循環（ECMO・PCPS）

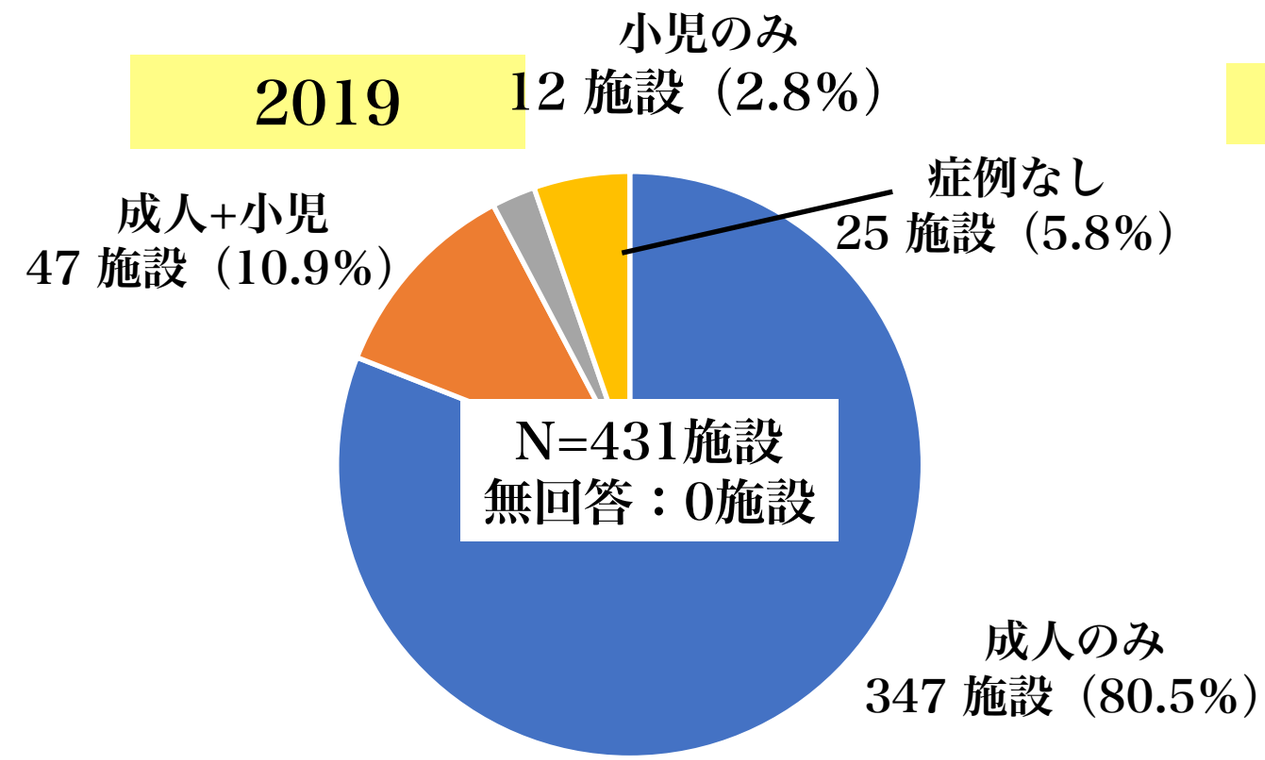
成人症例と小児症例

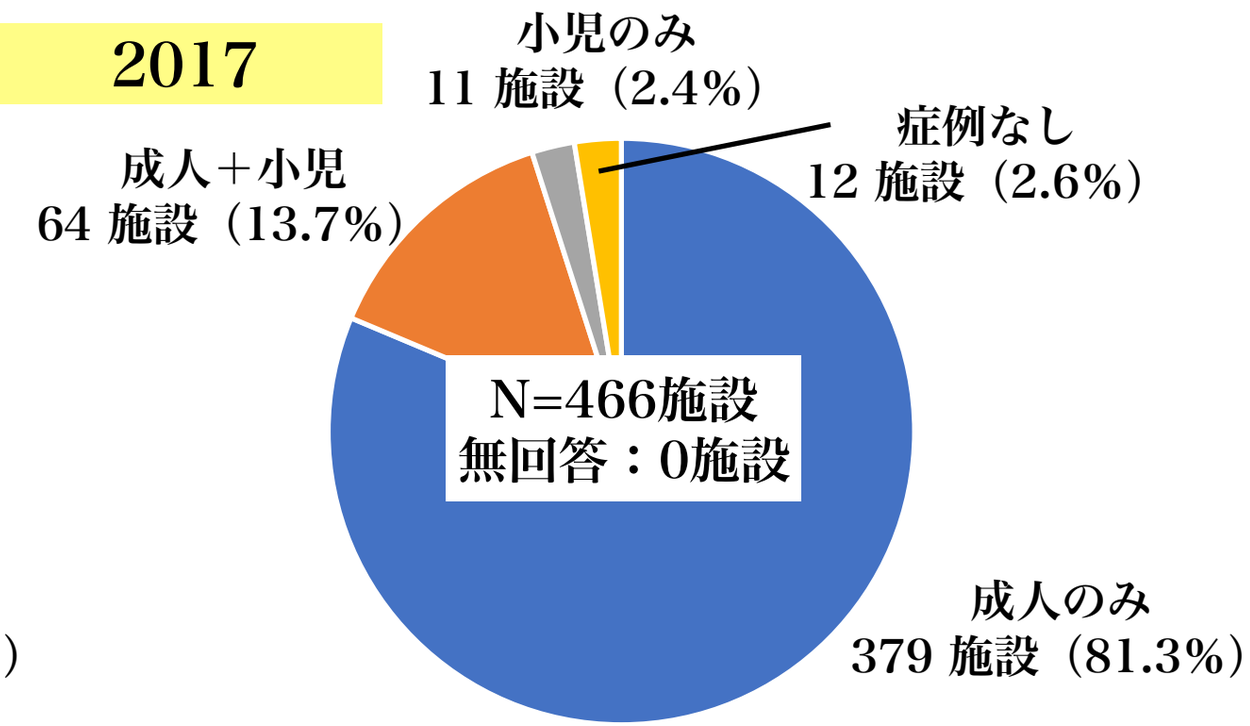


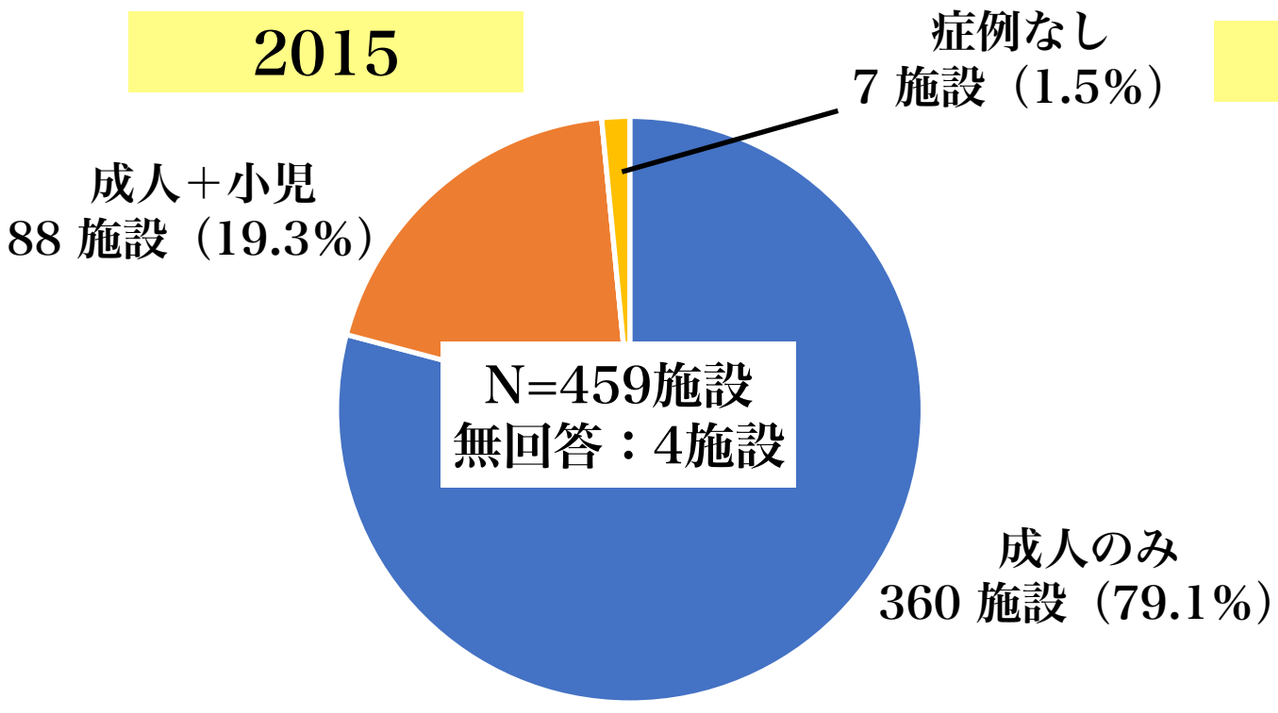
N=431 施設　無回答:0施設

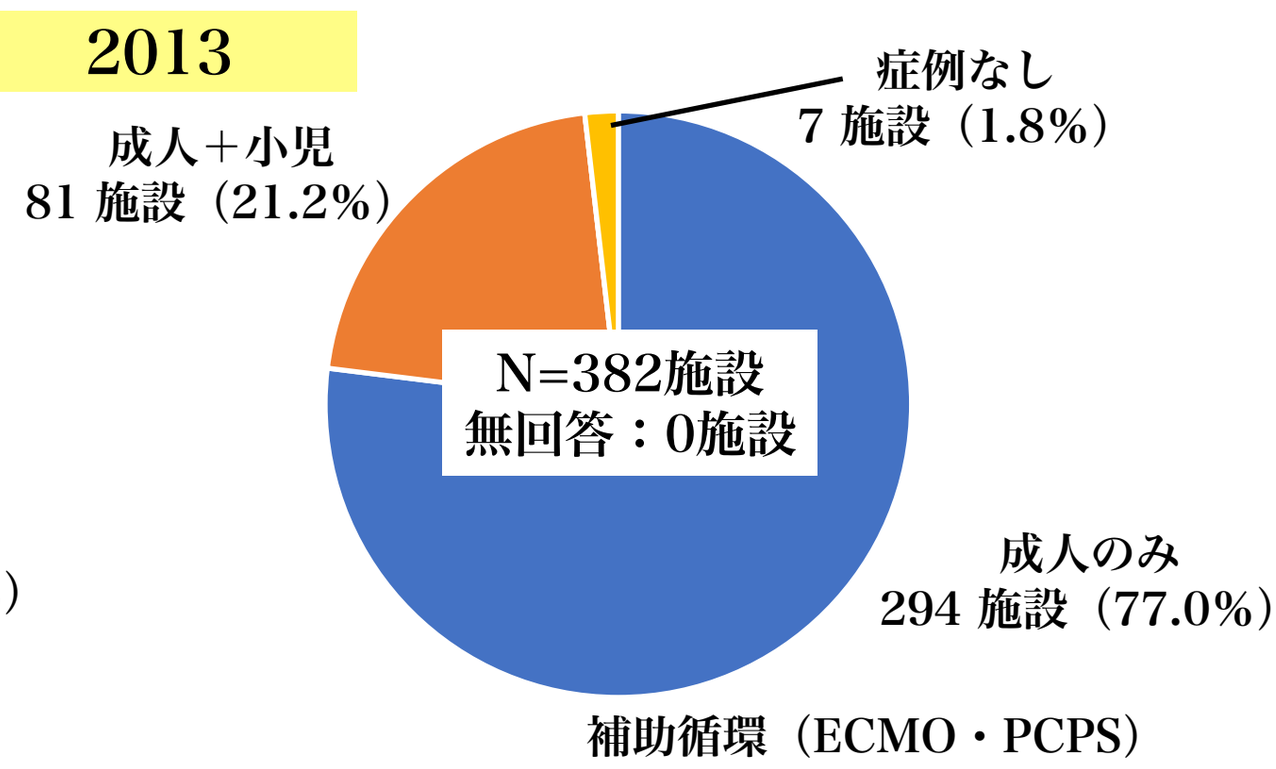
補助循環（ECMO・PCPS）

成人症例と小児症例

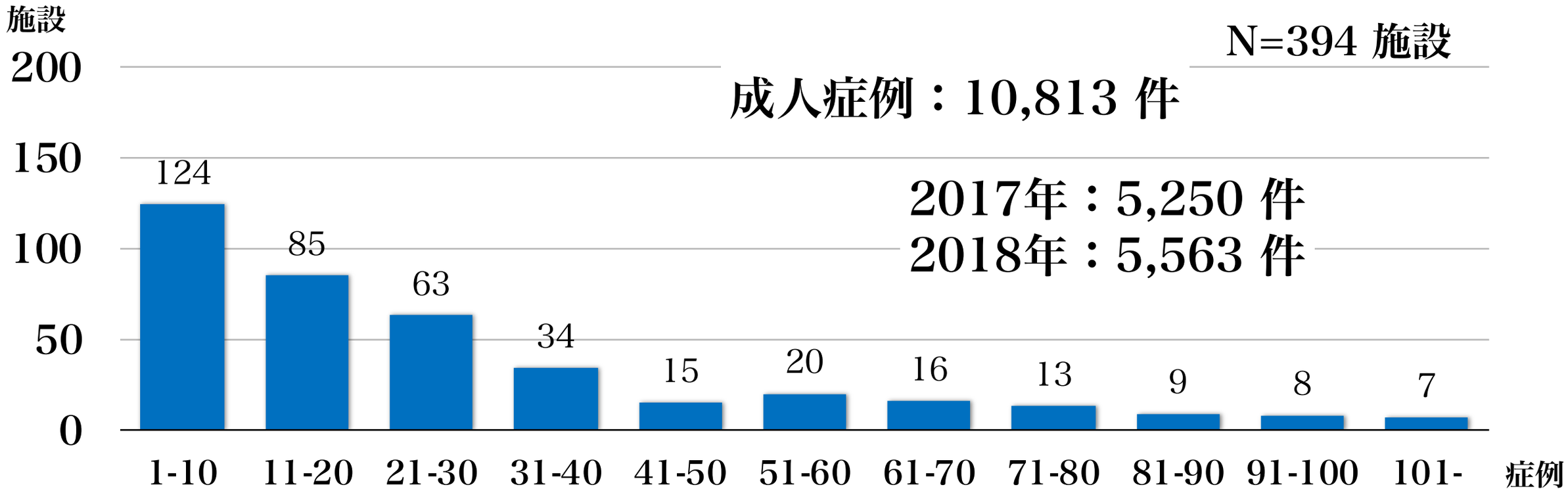

2019
小児のみ
12 施設（2.8%）
症例なし
25 施設（5.8%）
成人+小児
47 施設（10.9%）
N=431施設
無回答：0施設
成人のみ
347 施設（80.5%）

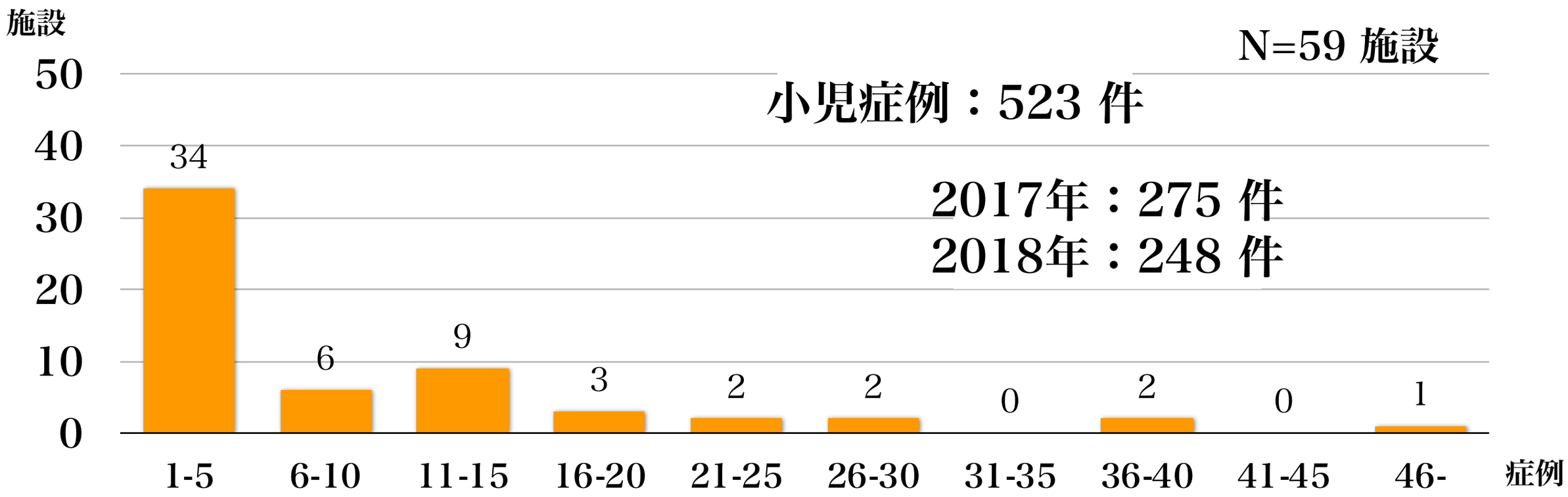

2017
小児のみ
11 施設（2.4%）
症例なし
12 施設（2.6%）
成人＋小児
64 施設（13.7%）
N=466施設
無回答：0施設
成人のみ
379 施設（81.3%）


2015
症例なし
7 施設（1.5%）
成人＋小児
88 施設（19.3%）
N=459施設
無回答：4施設
成人のみ
360 施設（79.1%）

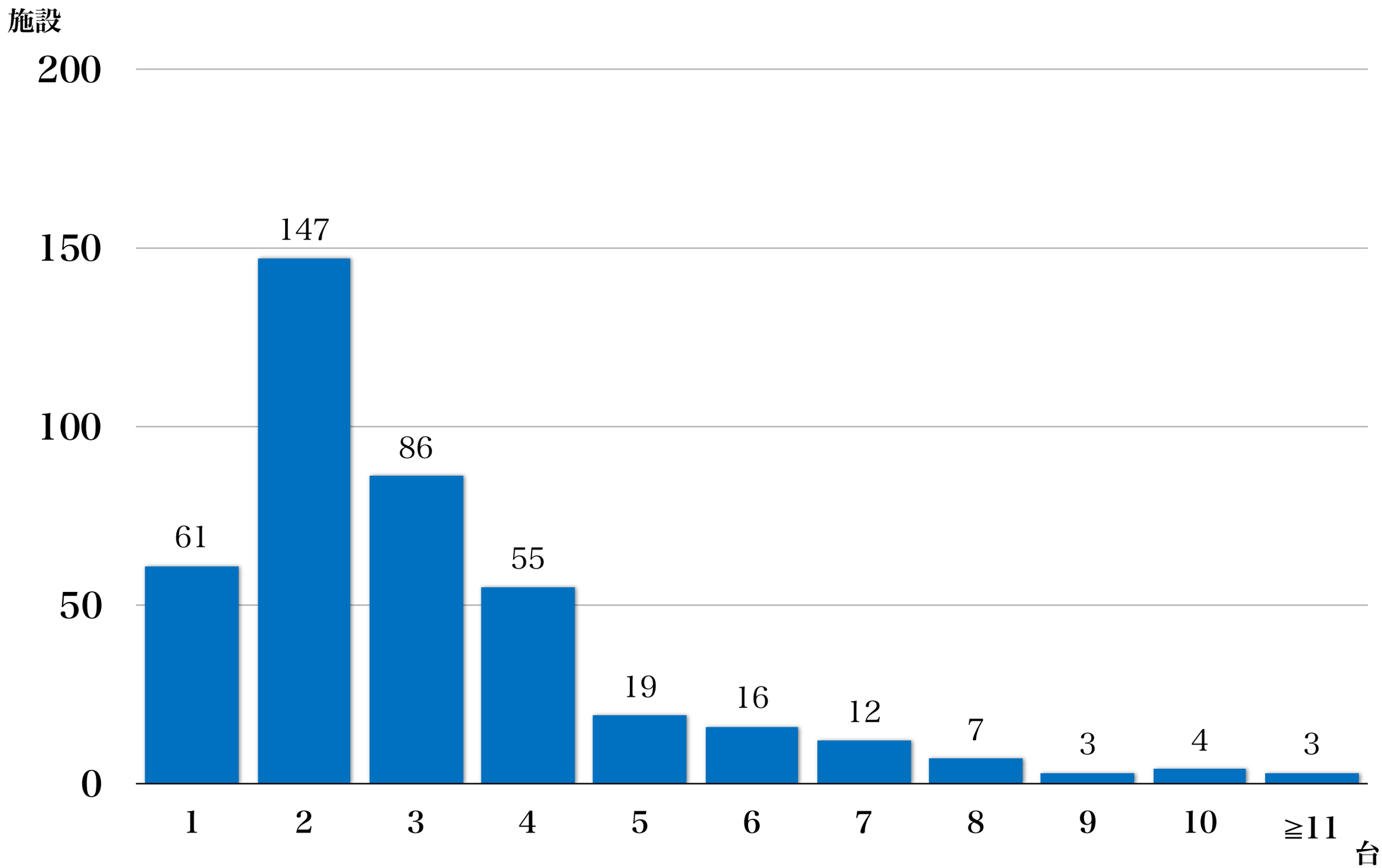

2013
症例なし
7 施設（1.8%）
成人＋小児
81 施設（21.2%）
N=382施設
無回答：0施設
成人のみ
294 施設（77.0%）
補助循環（ECMO・PCPS）

補助循環（PCPS・ECMO）の分布（成人，小児症例別）





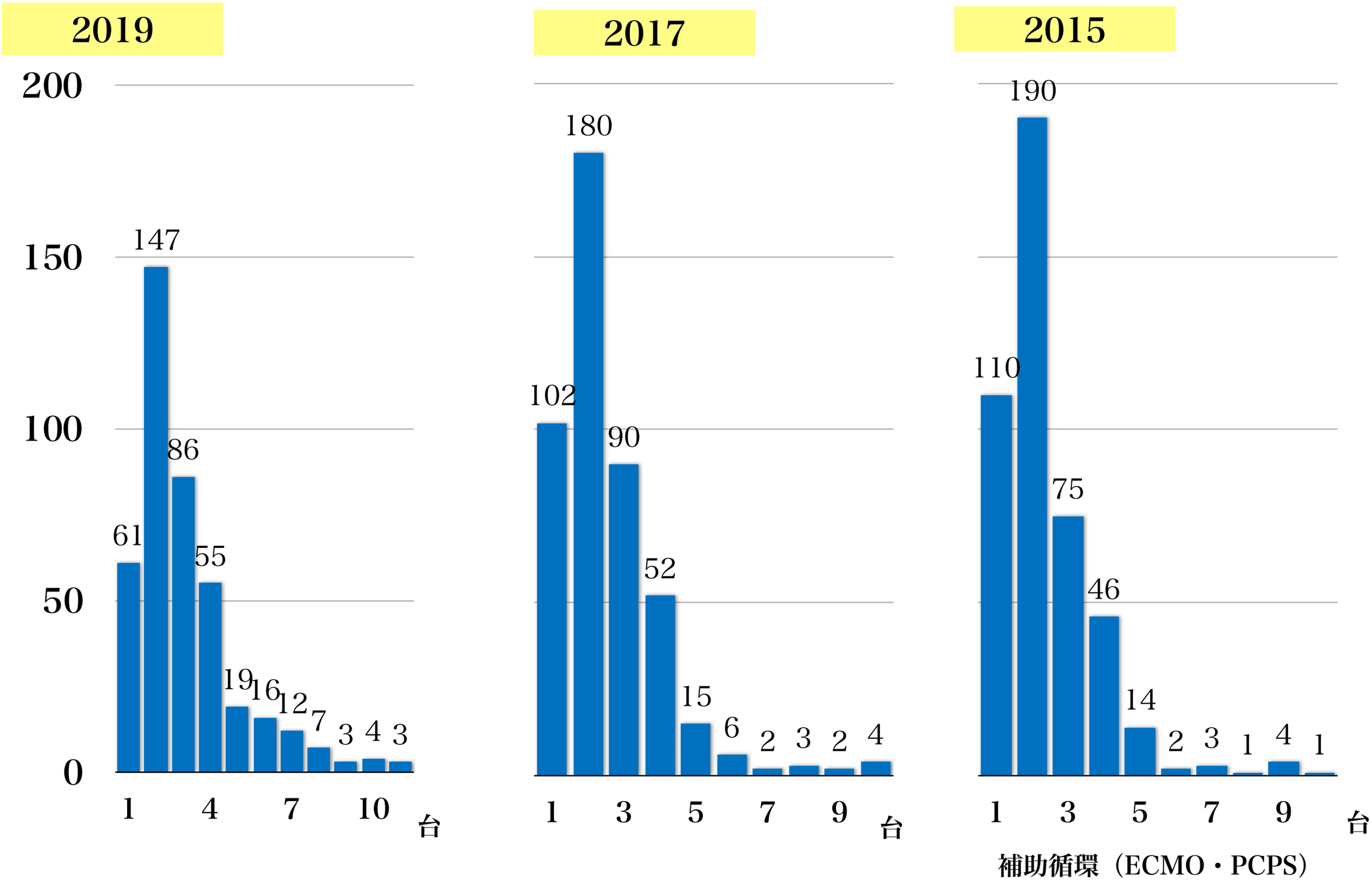
補助循環装置の保有台数をお答えください



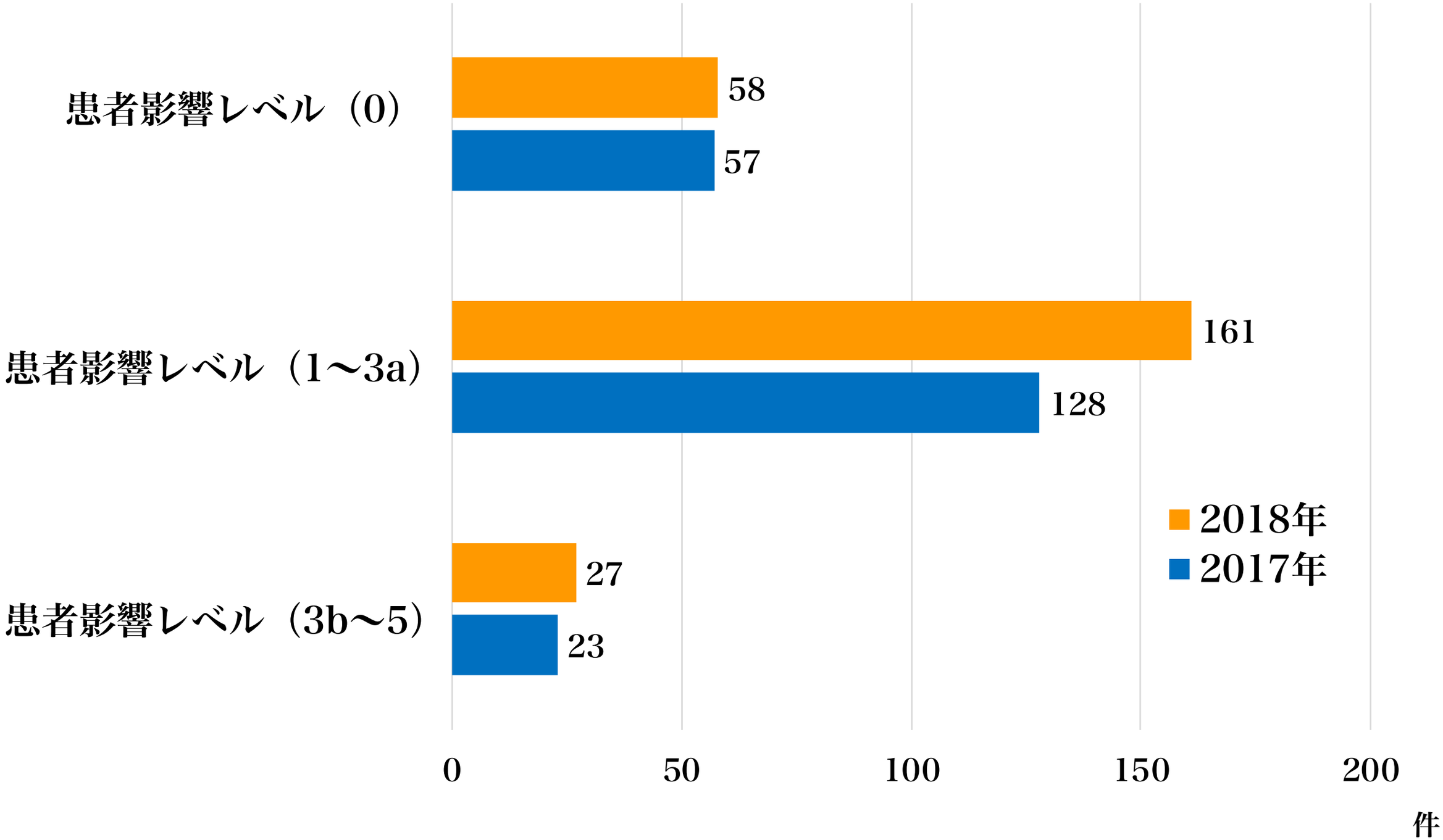
N=431 施設　無回答：18施設

補助循環（ECMO・PCPS）

補助循環装置の保有台数をお答えください



各年のインシデント・アクシデント発生件数



補助循環（ECMO・PCPS）

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）

	2017年	2018年	total
補助循環症例数	5,525 件	5,811 件	11,336 件
患者影響レベル (0)	57（1.03%）	58（1.00%）	115（1.01%）
患者影響レベル (1～ 3a)	128（2.32%）	161（2.77%）	289（2.55%）
患者影響レベル (3b～5)	23（0.42%）	27（0.46%）	50（0.44%）
total	208（3.76%）	246（4.23%）	454（4.00%）

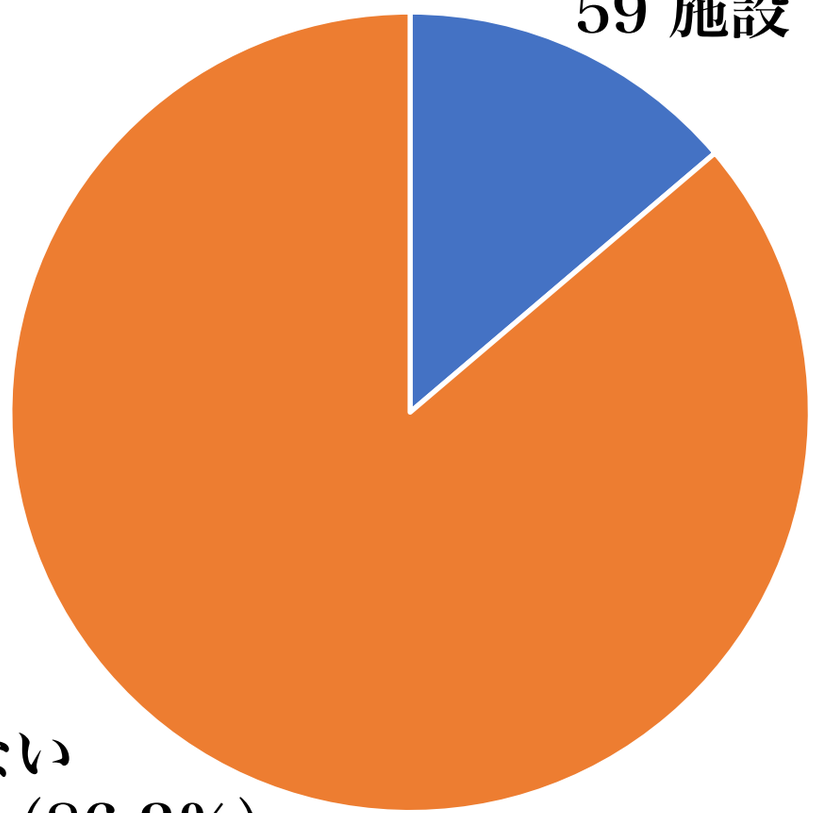
補助循環（ECMO・PCPS）

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2019			アンケート2017			アンケート2015		
	2017年	2018年	total	2015年	2016年	total	2013年	2014年	total
補助循環症例数	5,525件	5,811件	11,336件	4,921件	5,524件	10,445件	4,375件	4,666件	9,041件
患者影響レベル(0)	57 1.03%	58 1.00%	115 1.01%	51 1.04%	45 0.81%	96 0.92%	94 2.15%	94 2.01%	188 2.08%
患者影響レベル(1～3a)	128 2.32%	161 2.77%	289 2.55%	92 1.87%	123 2.23%	215 2.06%	112 2.56%	128 2.74%	240 2.65%
患者影響レベル(3b～5)	23 0.42%	27 0.46%	50 0.44%	12 0.24%	25 0.45%	37 0.35%	14 0.32%	25 0.54%	39 0.43%
total	208 3.76%	246 4.23%	454 4.00%	155 3.15%	193 3.49%	348 3.33%	220 5.03%	247 5.29%	467 5.17%

補助循環（ECMO・PCPS）

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？



患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	69	0.61%
3b～5	8	0.07%

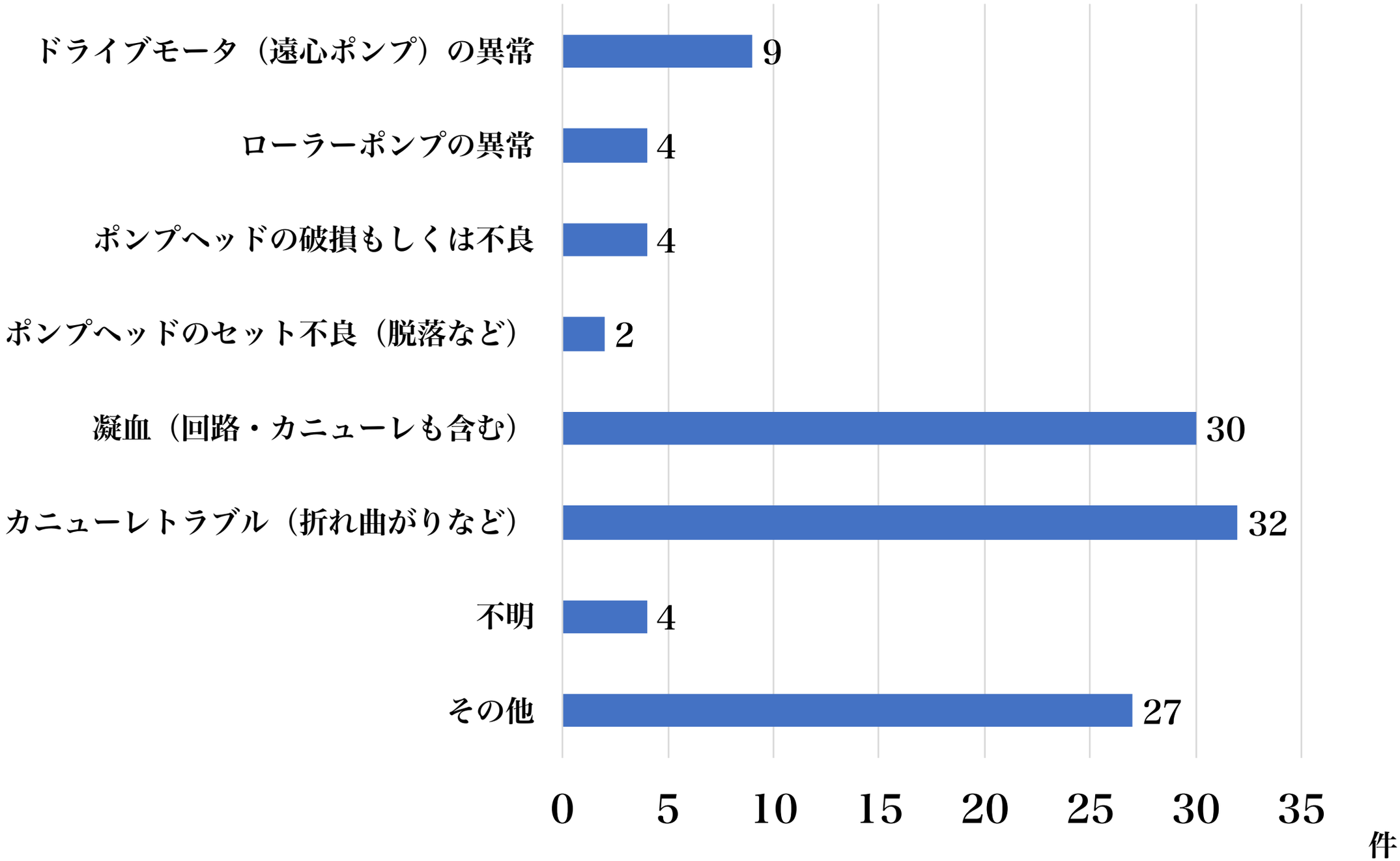
無回答：9施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：3 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

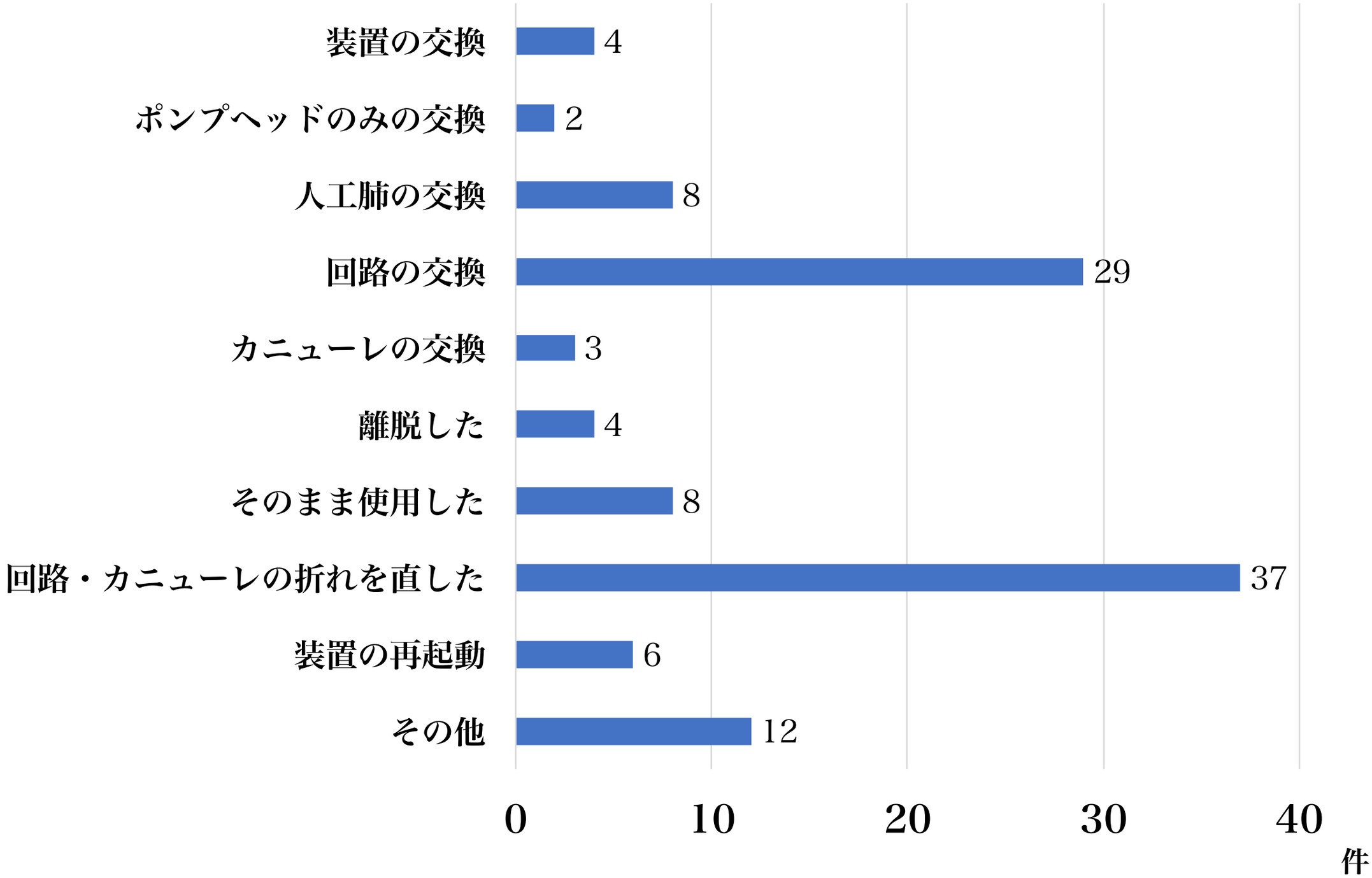
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：62 施設　無回答：4 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

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）

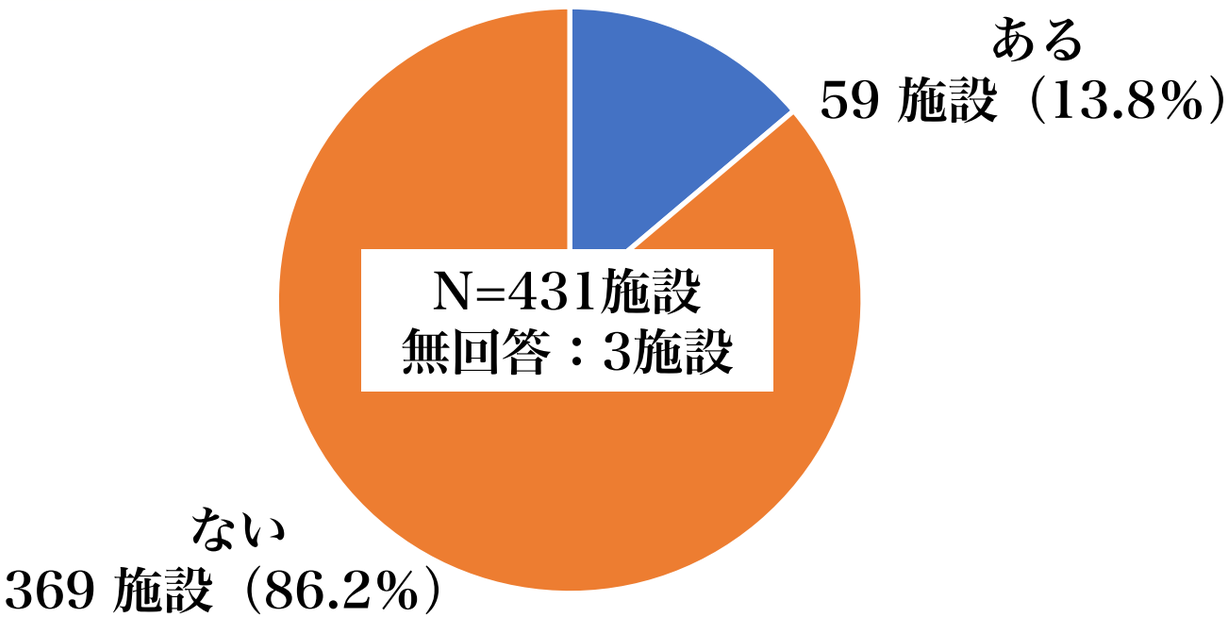


対象：62 施設　無回答：4 施設

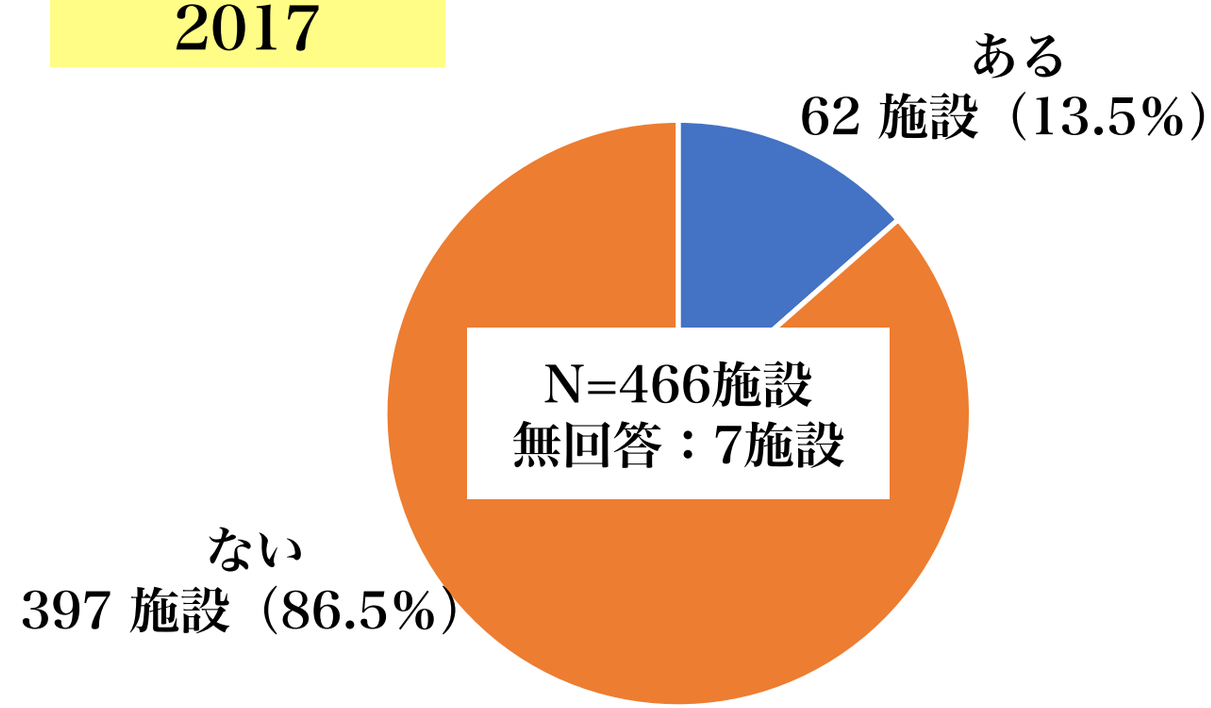
補助循環（ECMO・PCPS）

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？

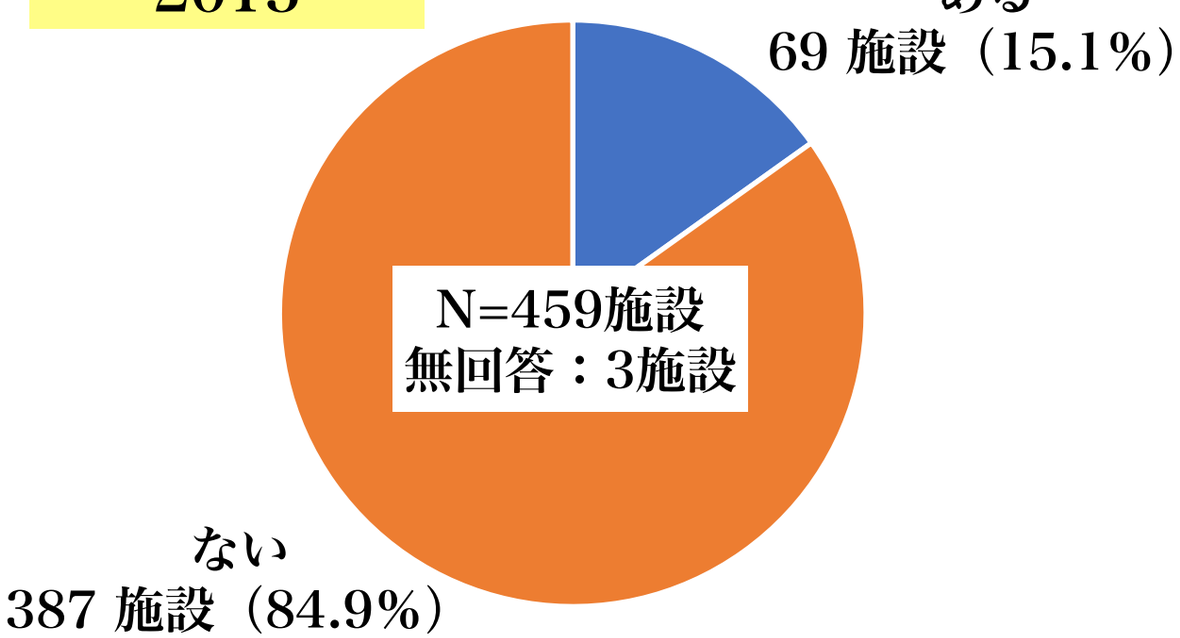
2019



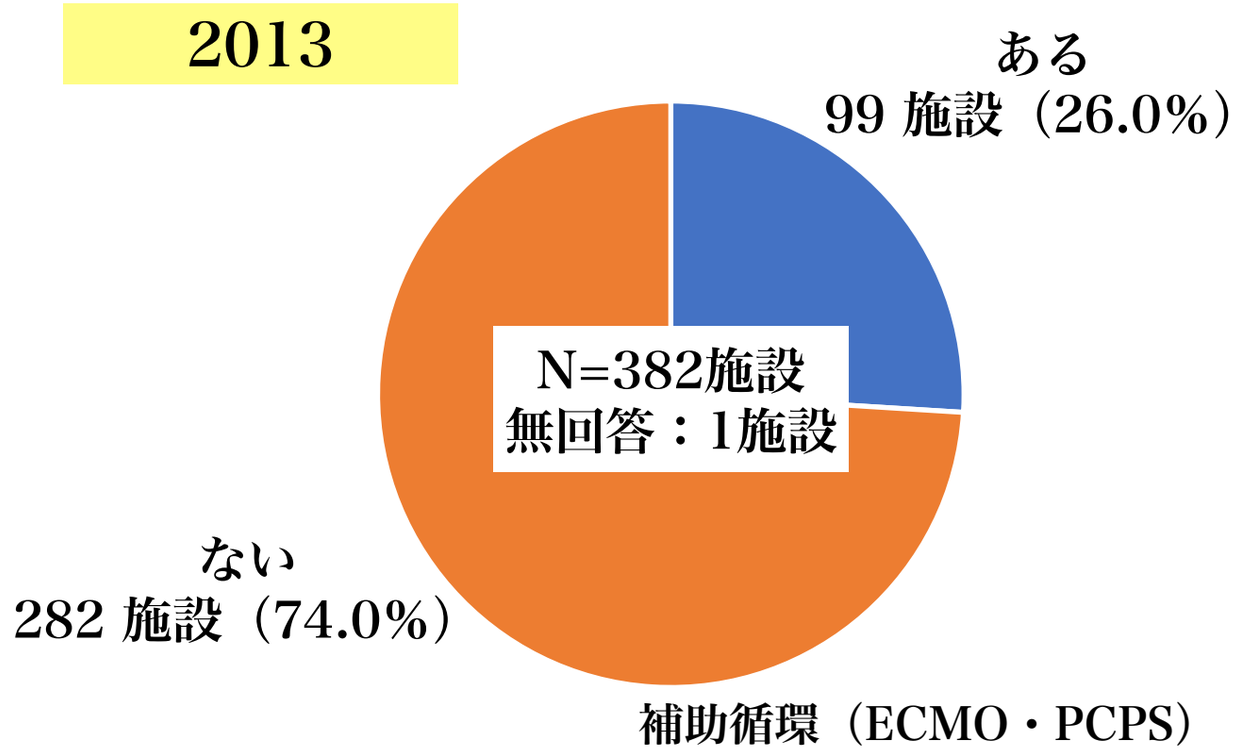
2017



2015



2013

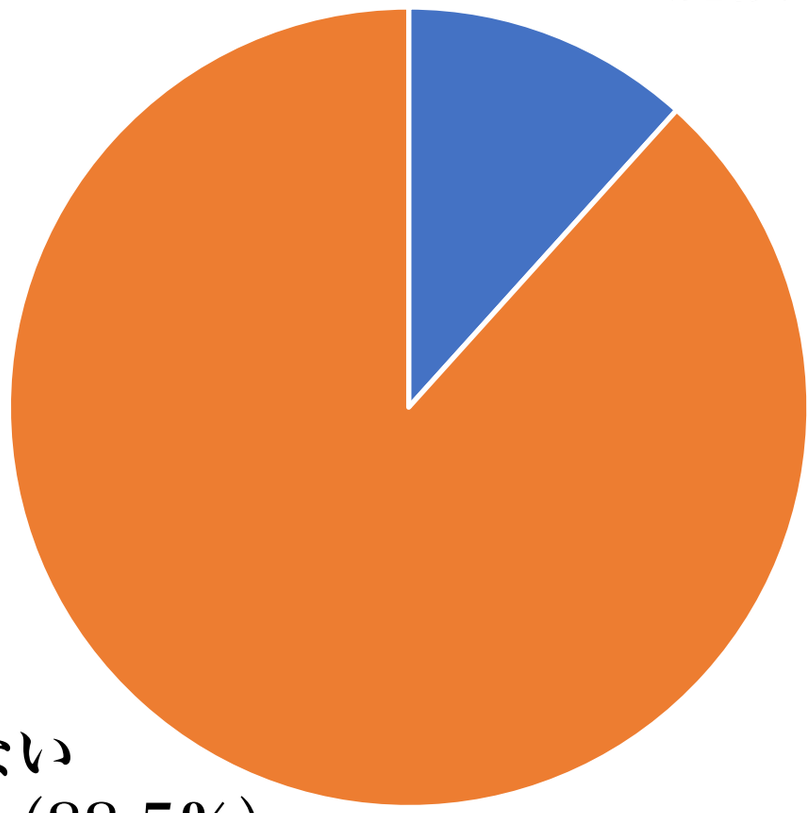


突然の送血ポンプ停止もしくは流量低下に関するインシデント発生率

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
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%
1～3a	69	0.61%	58	0.56%	58	0.64%
3b～5	8	0.07%	14	0.13%	3	0.03%
	無回答：9施設		無回答：20施設		無回答：10施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041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？



患者影響レベル	件数	発生率*
0	53	0.47%
1～3a	34	0.30%
3b～5	1	0.01%

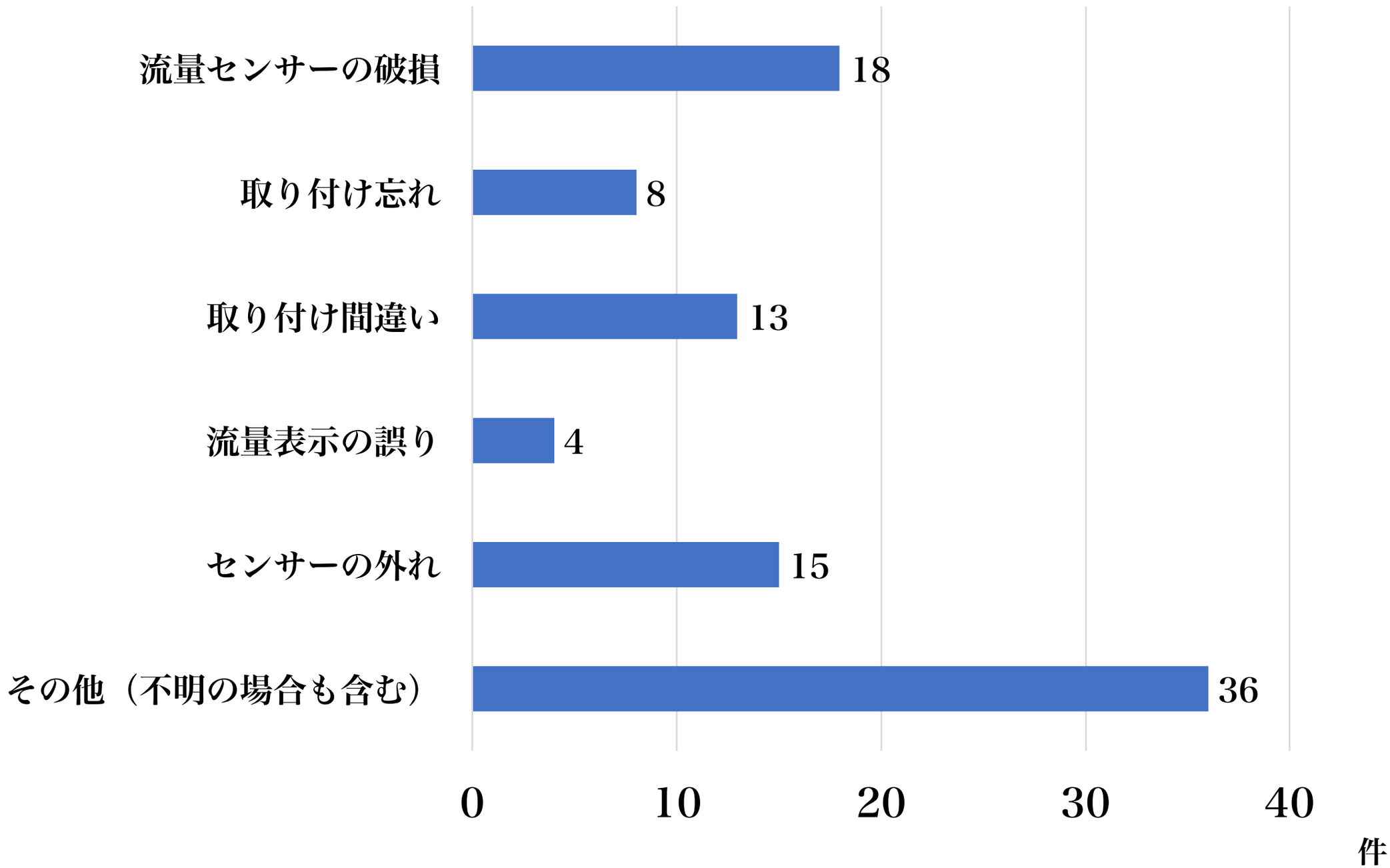
無回答：12施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：5 施設

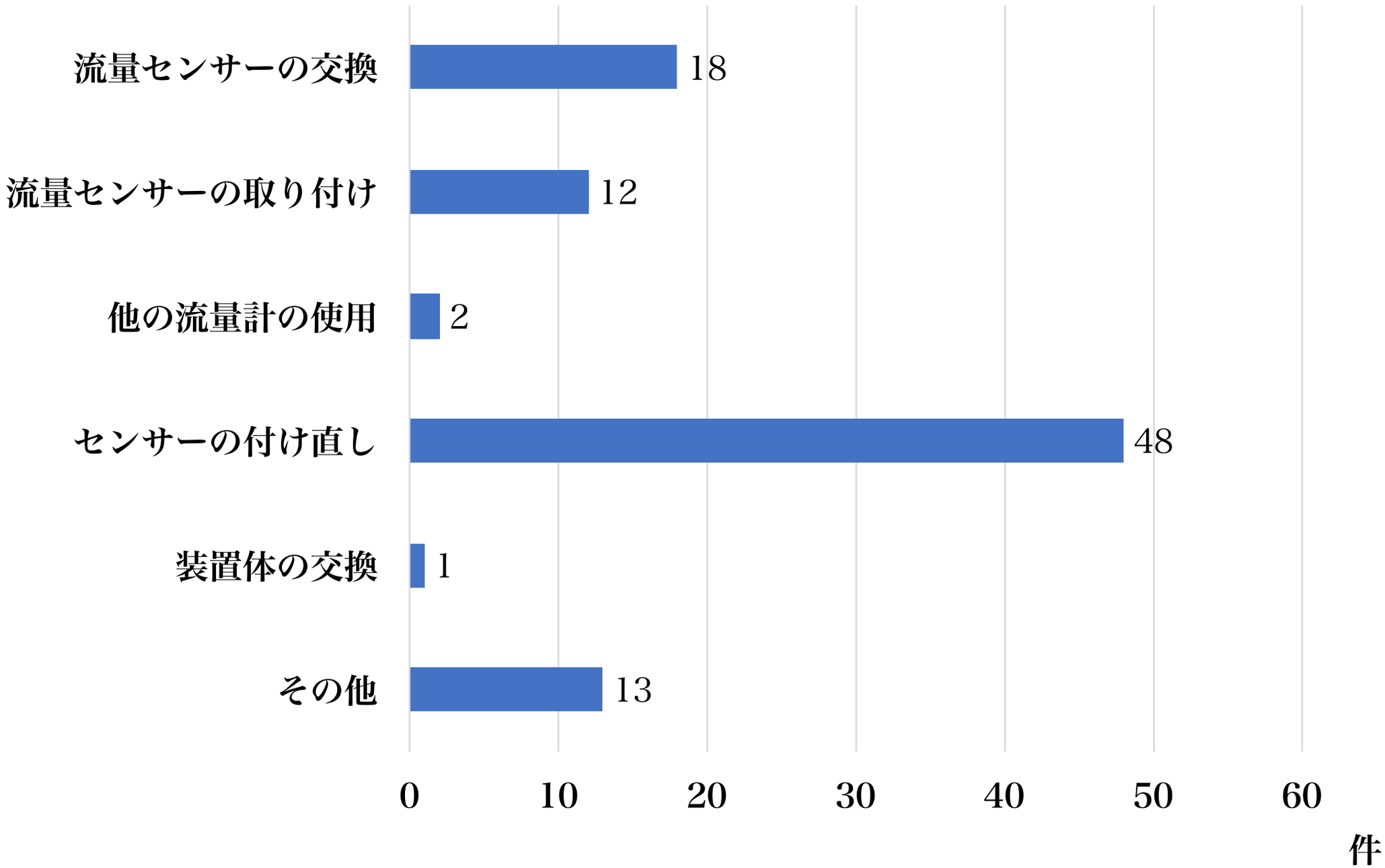
補助循環（ECMO・PCPS）

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：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）

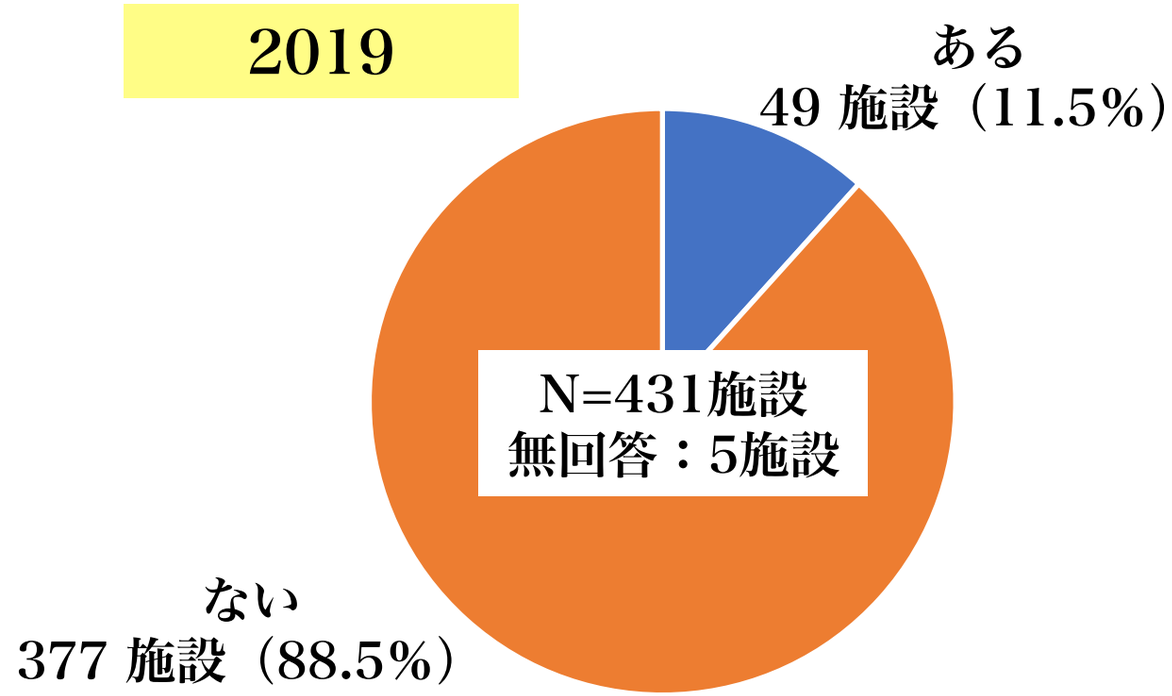


対象：54 施設　無回答：8 施設

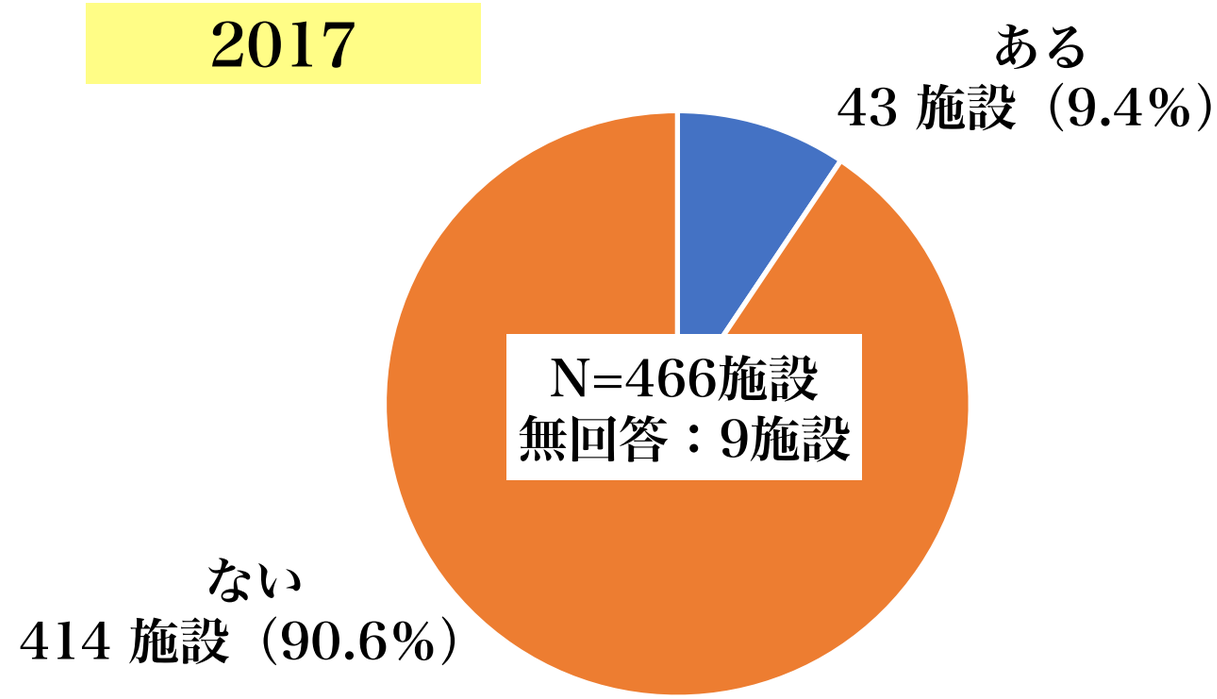
流量センサー

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？

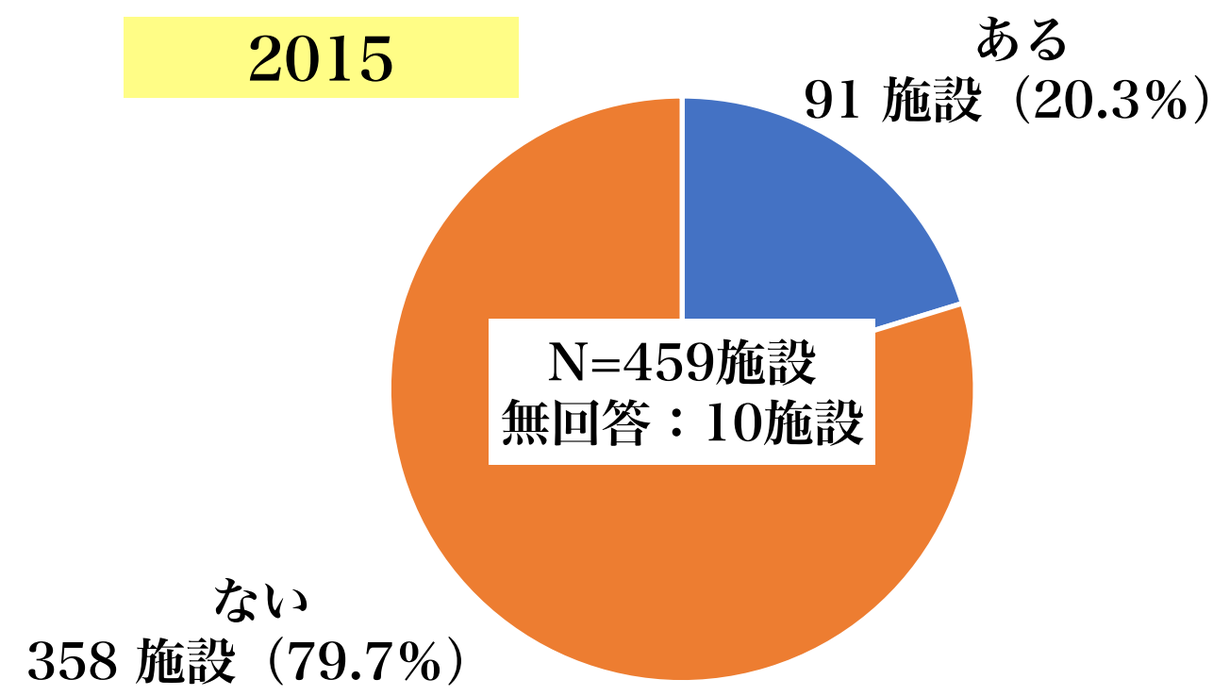
2019



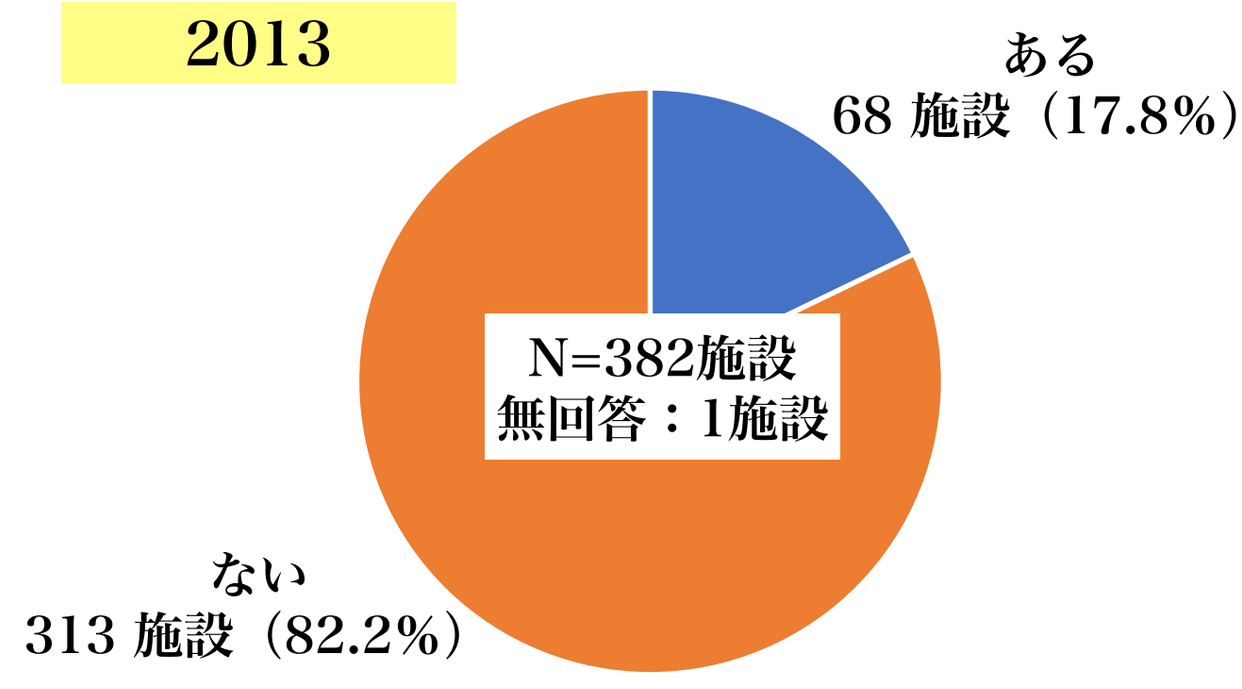
2017



2015



2013



補助循環（ECMO・PCPS）

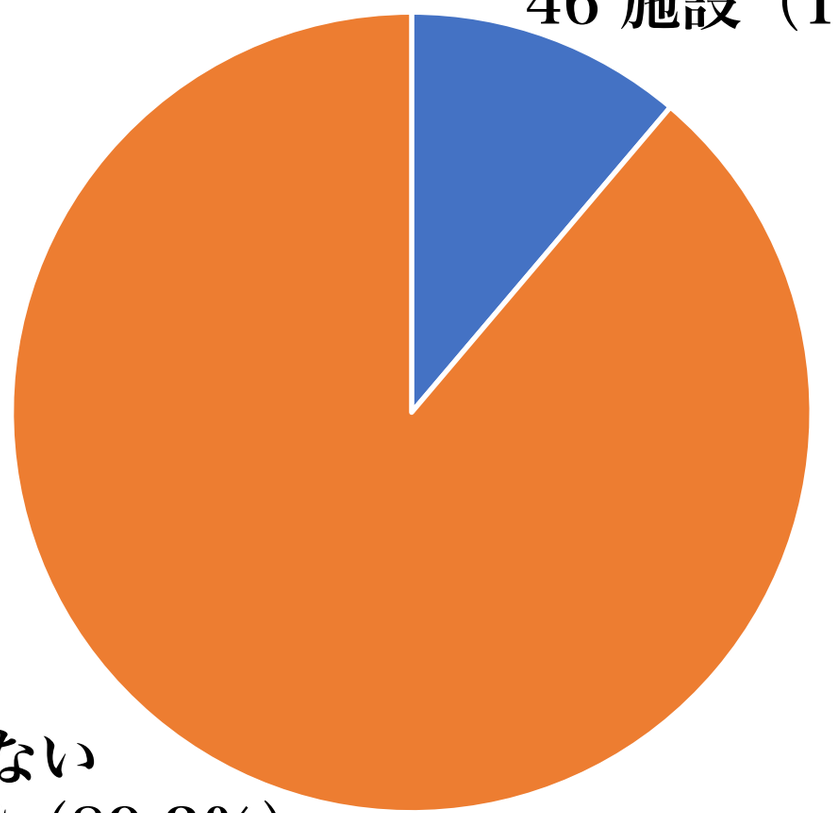
流量センサーに関するインシデント発生率

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	53	0.47%	52	0.50%	102	1.13%
1～3a	34	0.30%	15	0.14%	22	0.24%
3b～5	1	0.01%	1	0.01%	0	0%
	無回答：6施設		無回答：11施設		無回答：13施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）

「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？



患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	54	0.48%
3b～5	7	0.06%

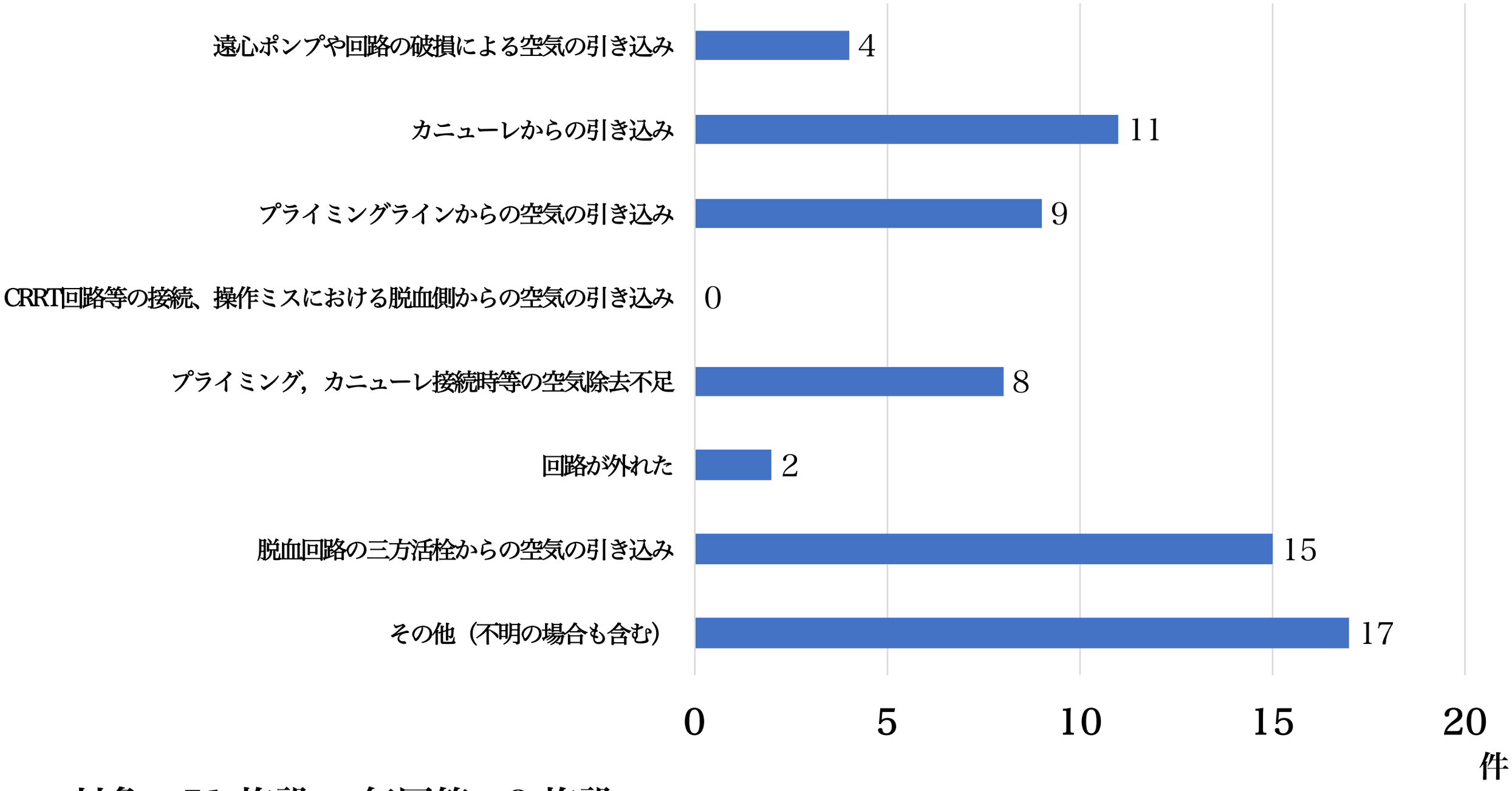
無回答：5施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：5 施設

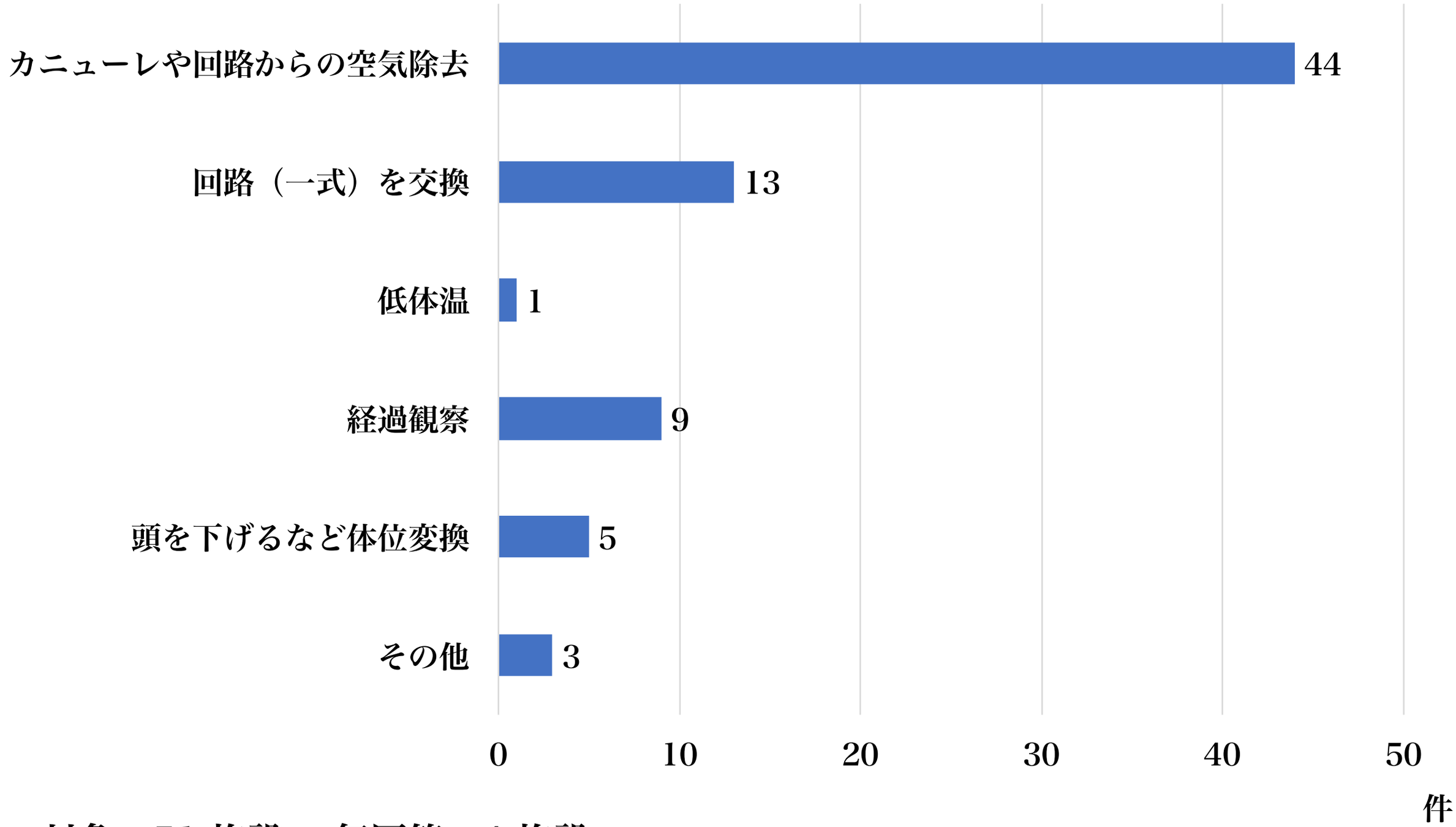
補助循環（ECMO・PCPS）

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：3 施設

インシデントもしくはアクシデント発生時ににとった対応は？各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



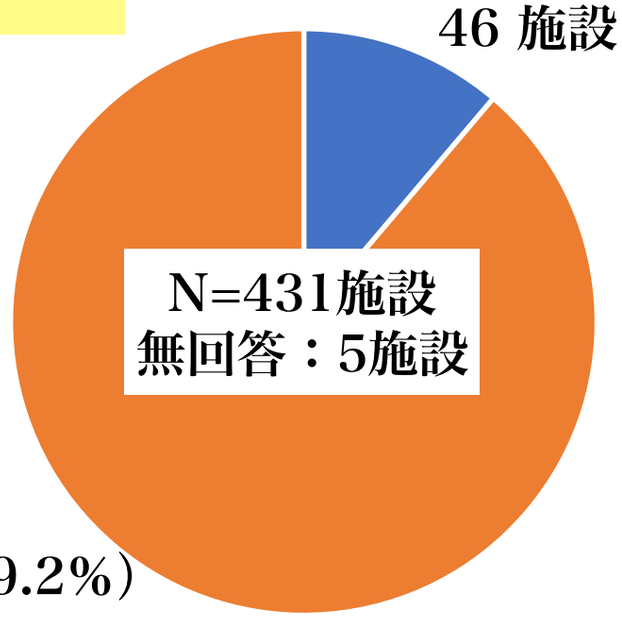
対象：51 施設　無回答：4 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

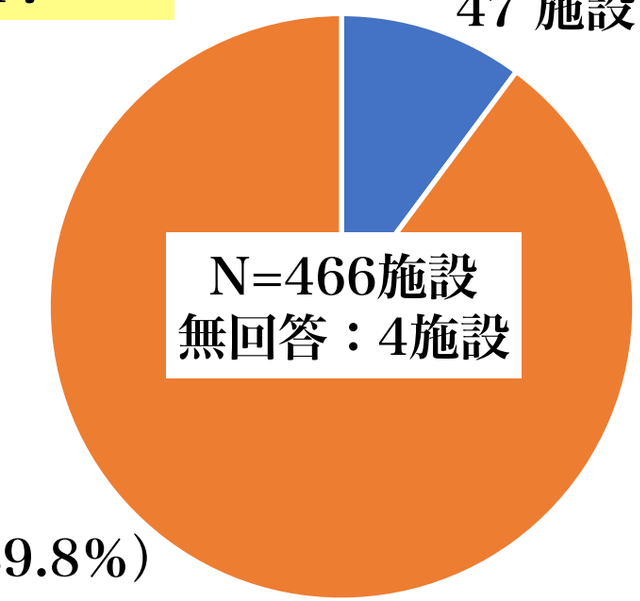
回路内への空気の引き込み

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？

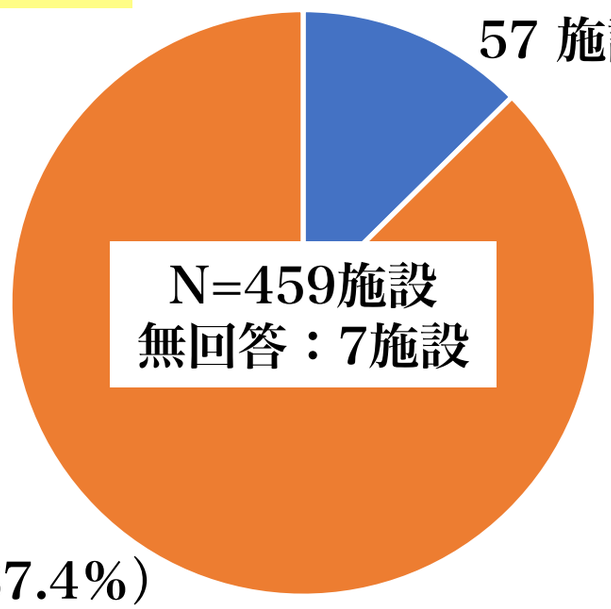
2019



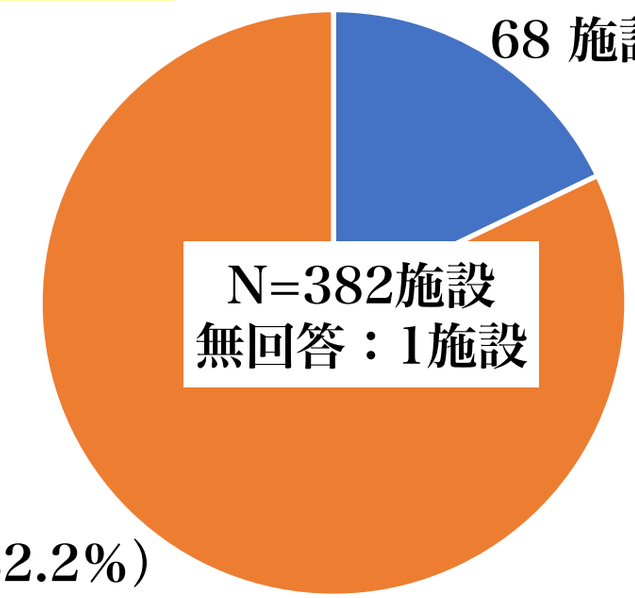
2017



2015



2013



補助循環（ECMO・PCPS）

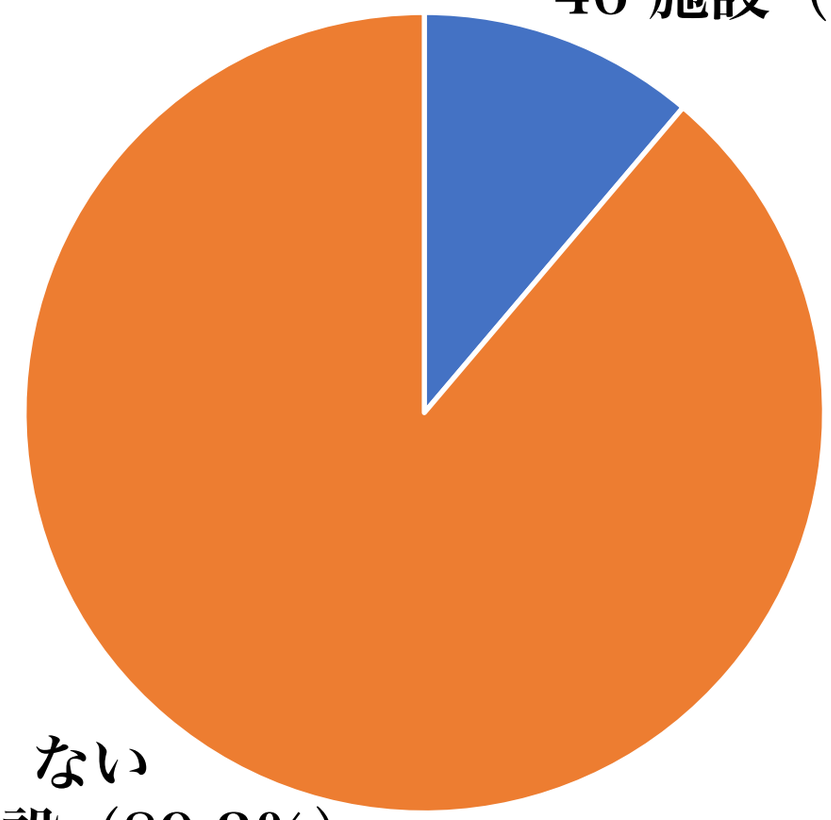
回路内への空気の引き込みに関するインシデント発生率

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
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%
1～3a	54	0.48%	49	0.47%	49	0.54%
3b～5	7	0.06%	9	0.09%	4	0.04%
	無回答：5施設		無回答：7施設		無回答：8施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）

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？



患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	56	0.49%
3b～5	2	0.02%

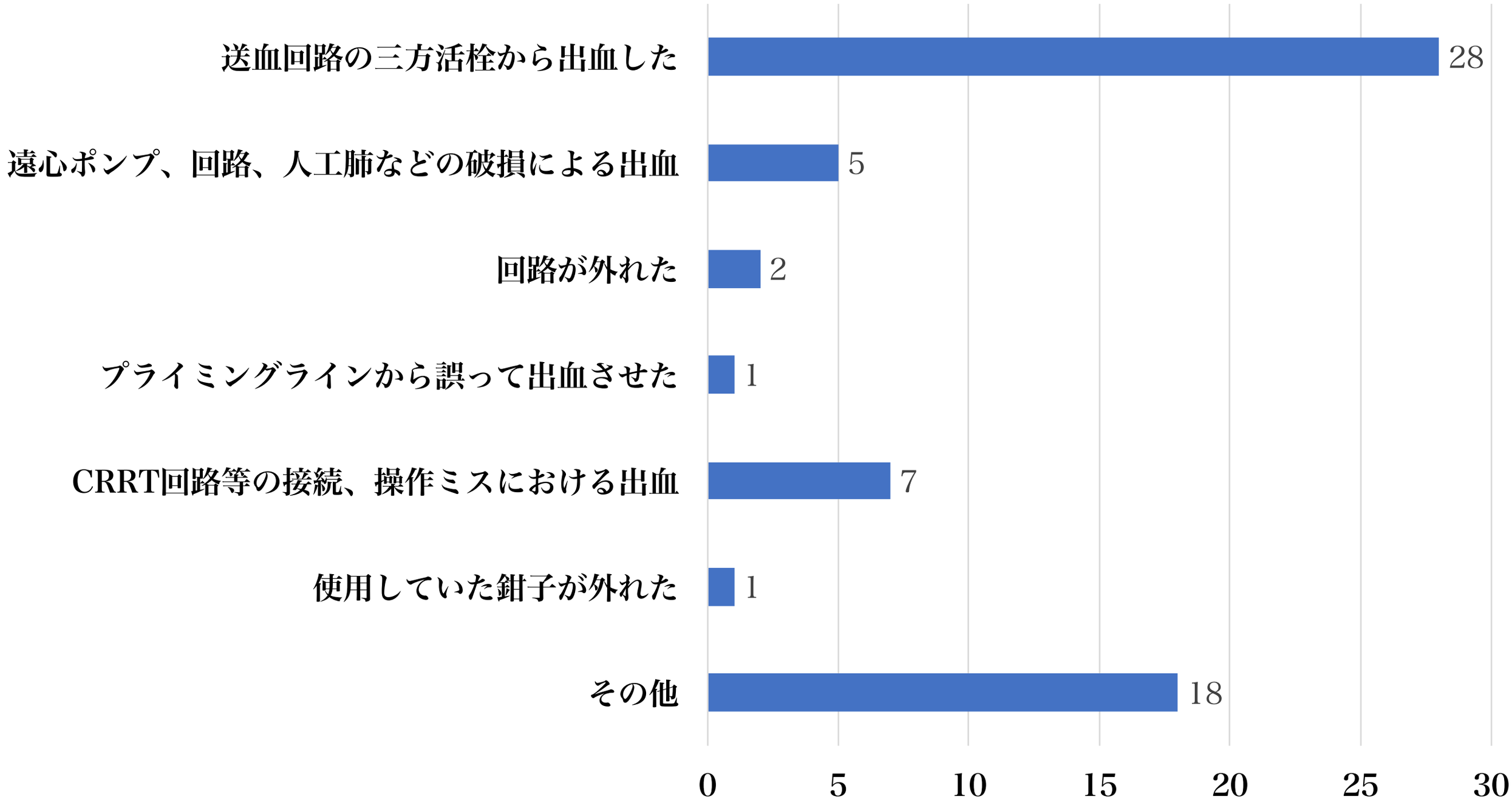
無回答：8 施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：4 施設

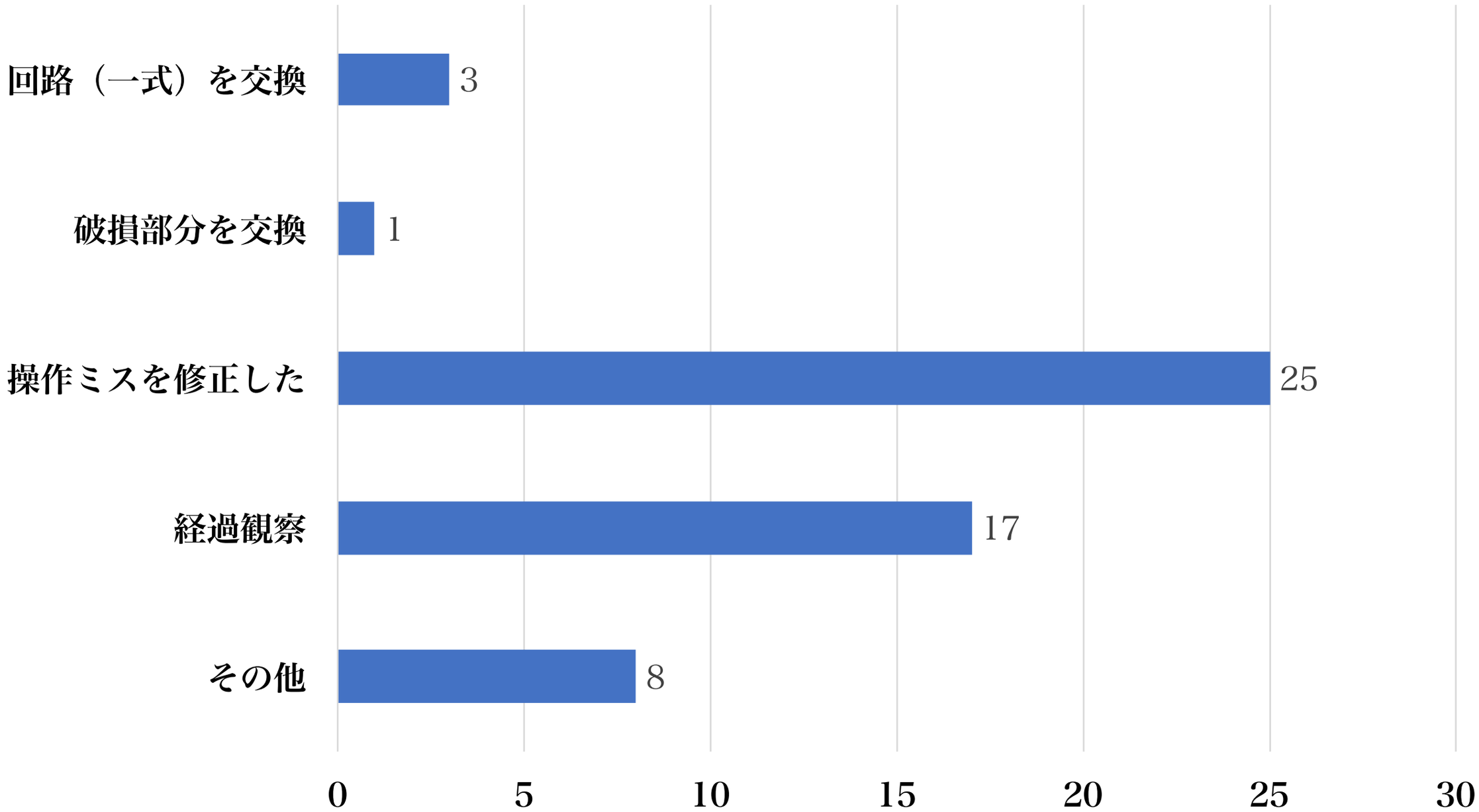
補助循環（ECMO・PCPS）

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：50 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）

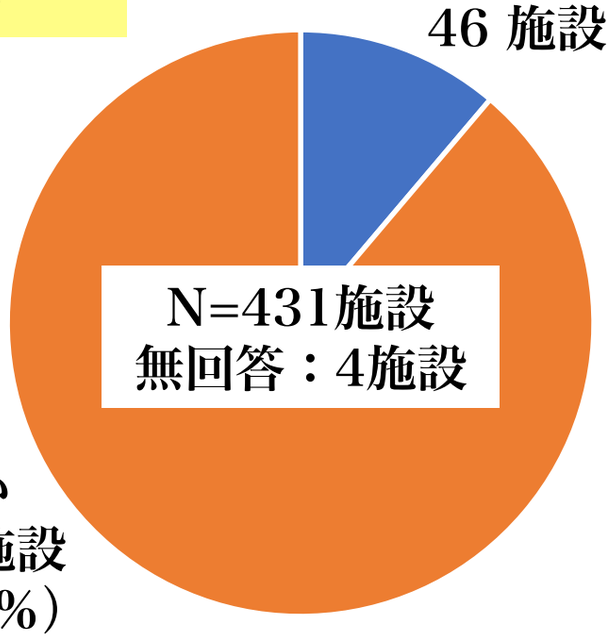


対象：50 施設　無回答：8 施設

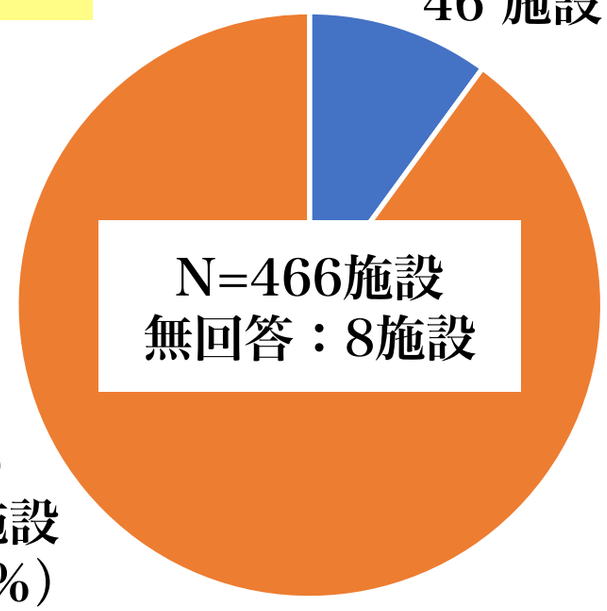
補助循環（ECMO・PCPS）

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？

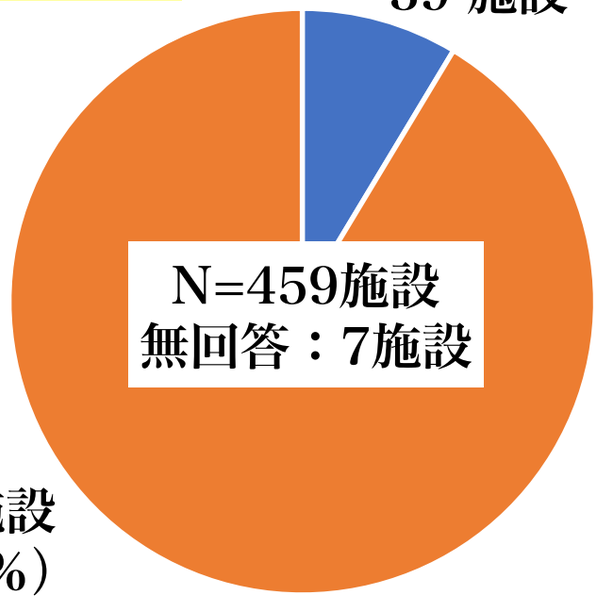
2019



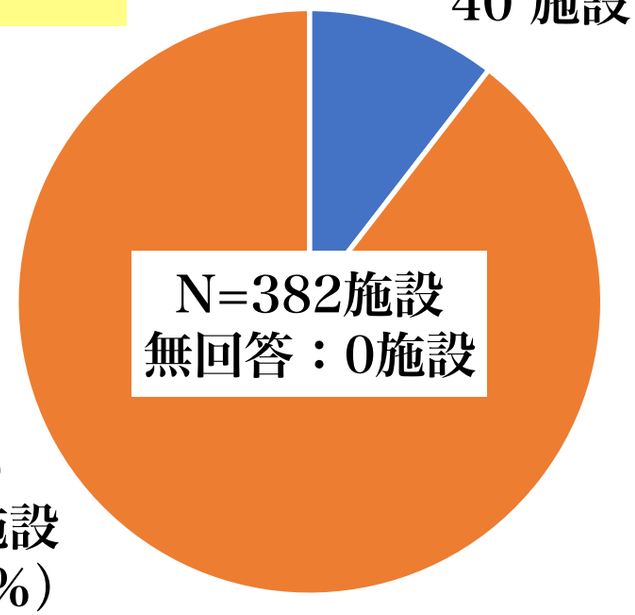
2017



2015



2013



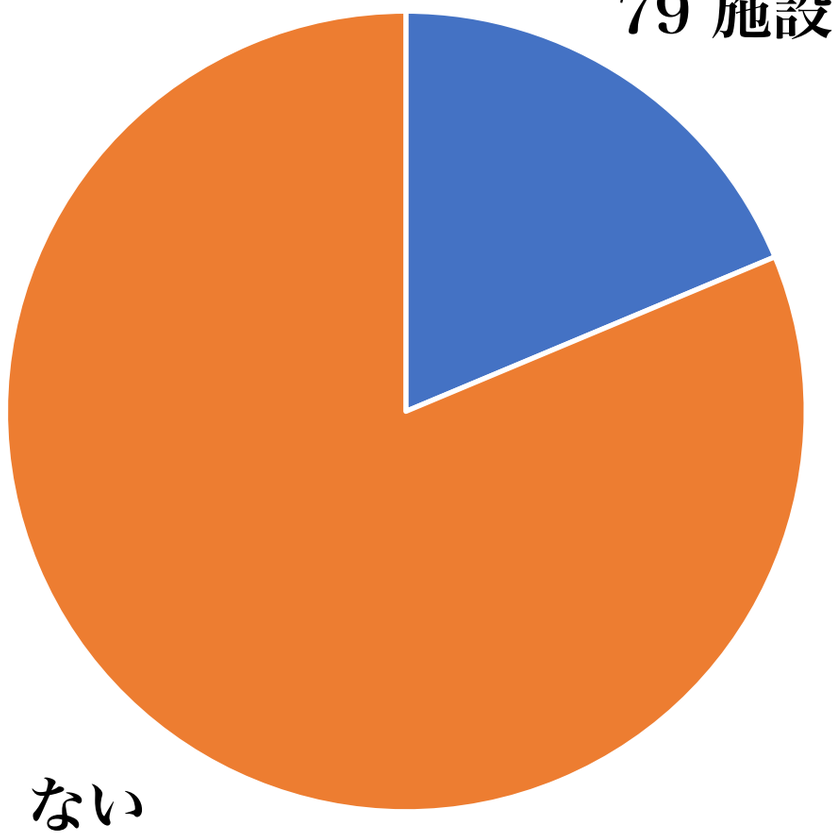
補助循環（ECMO・PCPS）

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2019		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%
1～3a	56	0.49%	58	0.56%	18	0.2%
3b～5	2	0.02%	4	0.04%	1	0.01%
	無回答：8施設		無回答：10施設		無回答：10施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041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？



患者影響レベル	件数	発生率*
0	16	0.14%
1～3a	74	0.65%
3b～5	40	0.35%

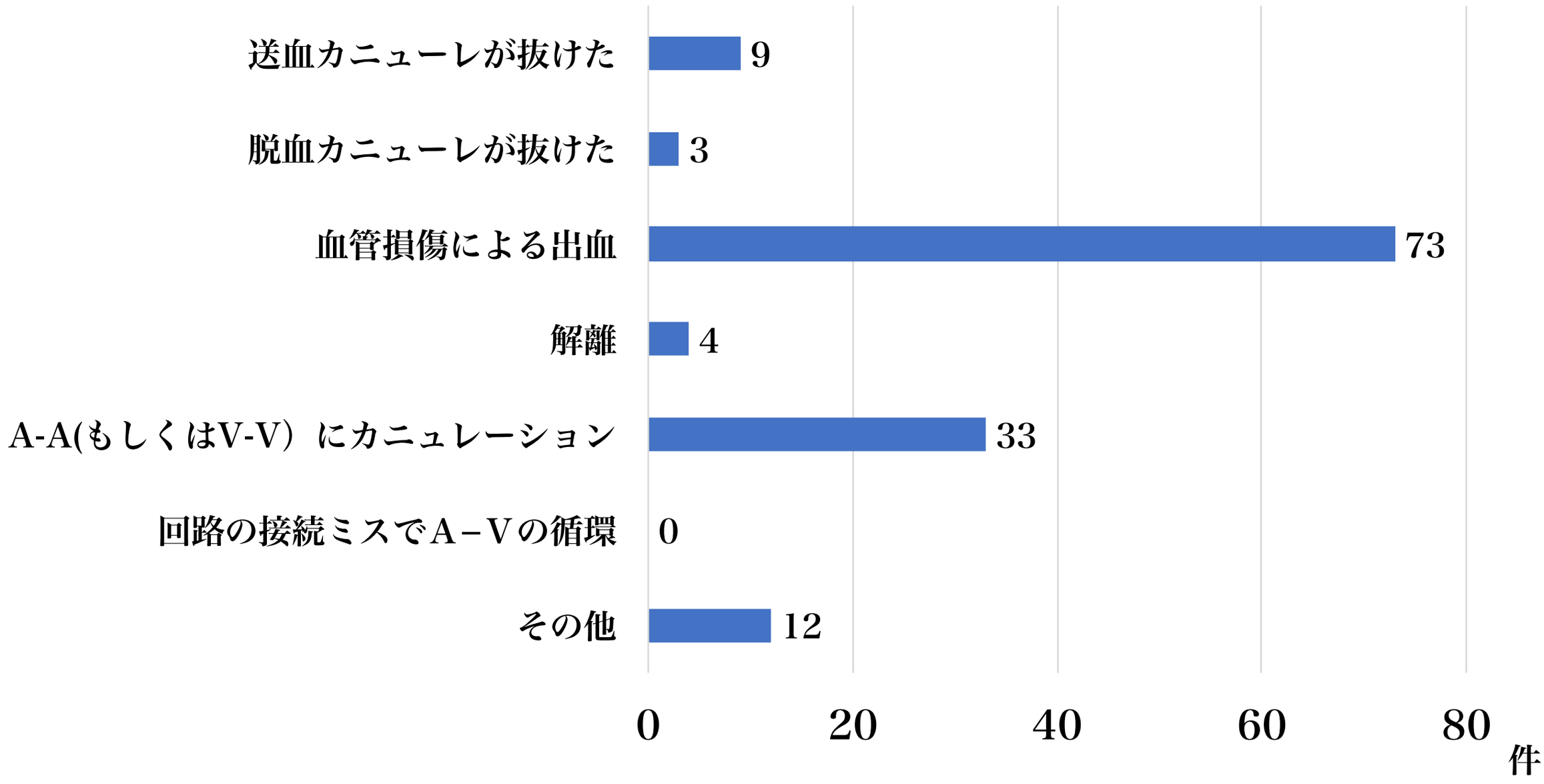
無回答：9施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：4 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

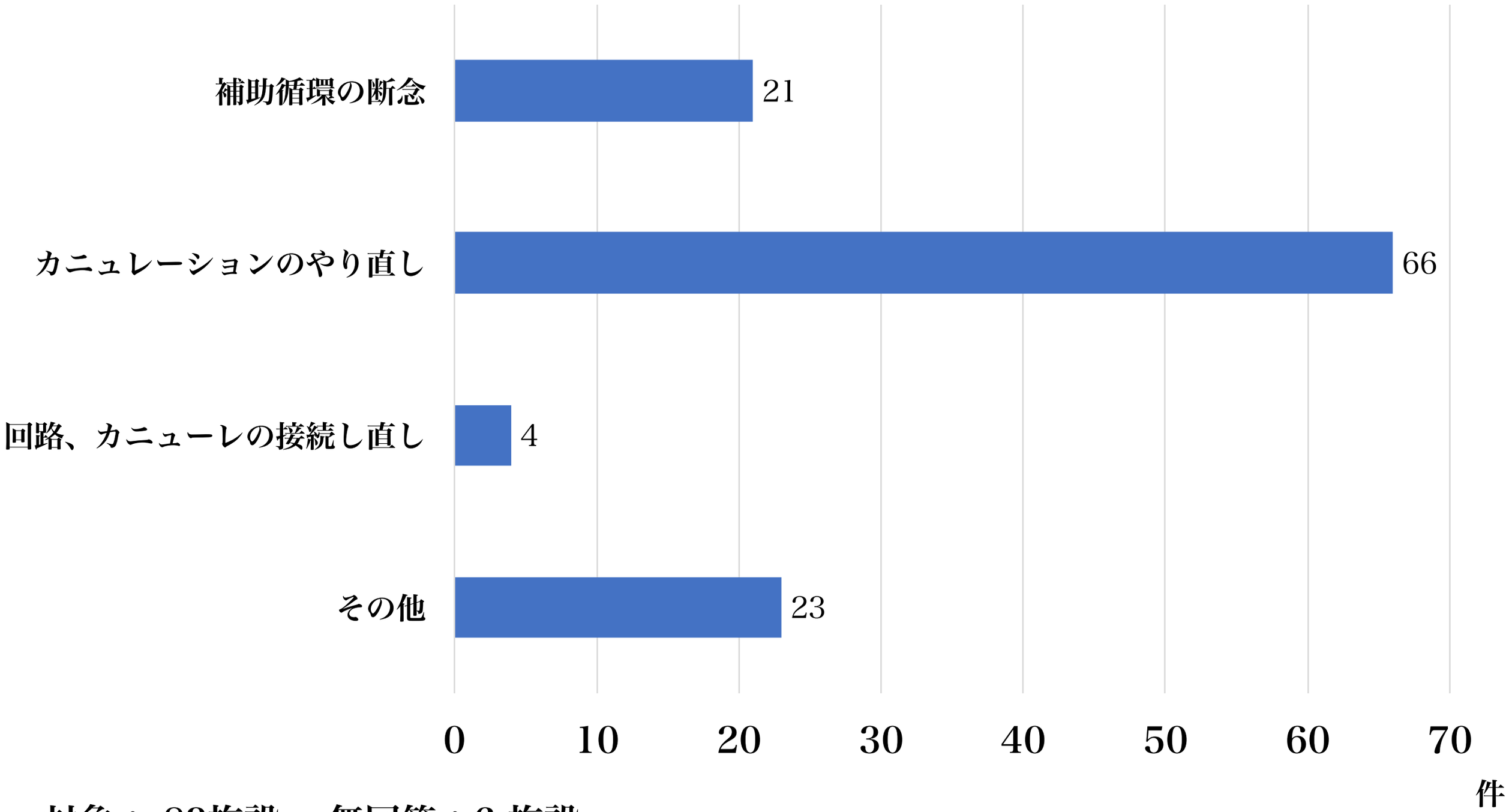
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？ 各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象：83 施設　無回答：5 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

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）

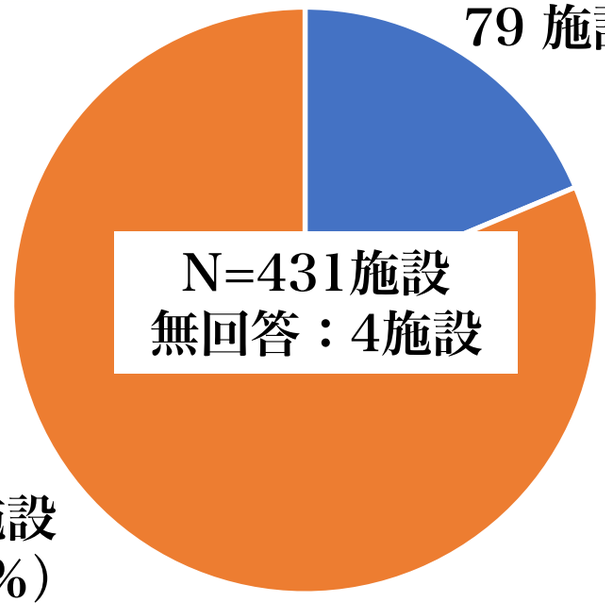


対象： 83施設　無回答：6 施設

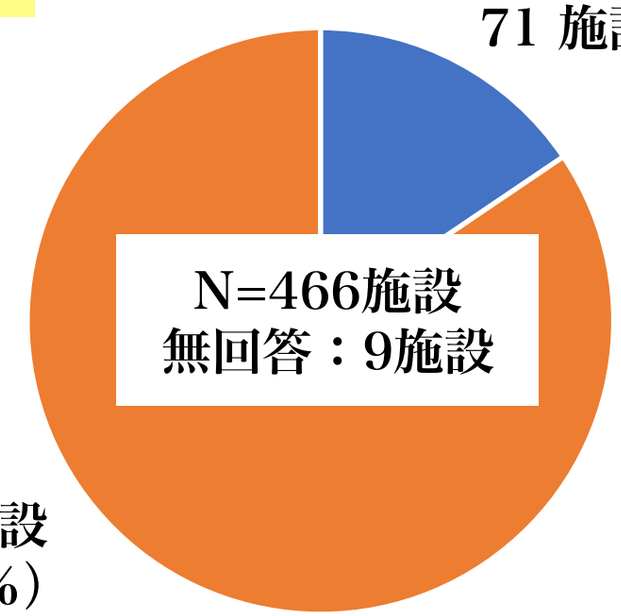
補助循環（ECMO・PCPS）

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？

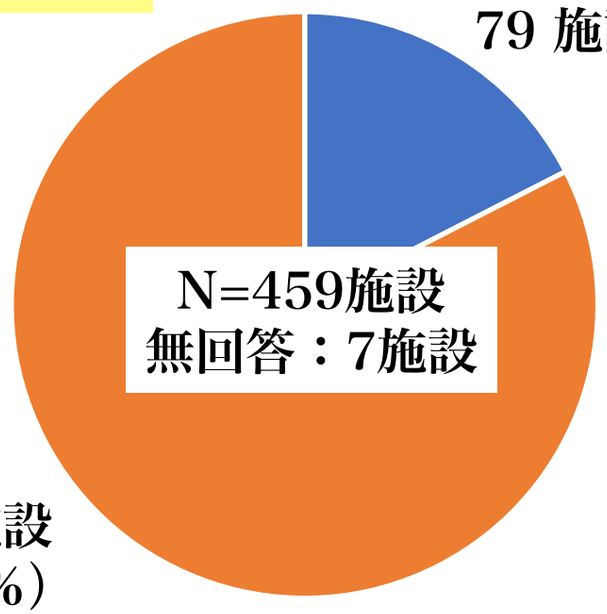
2019



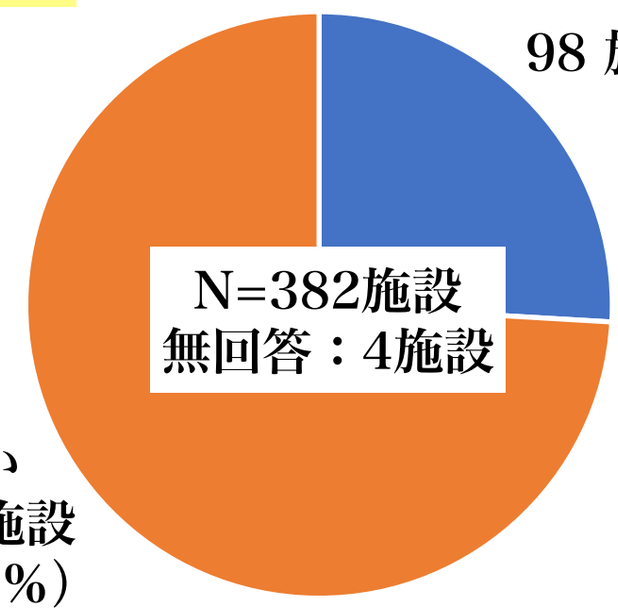
2017



2015



2013



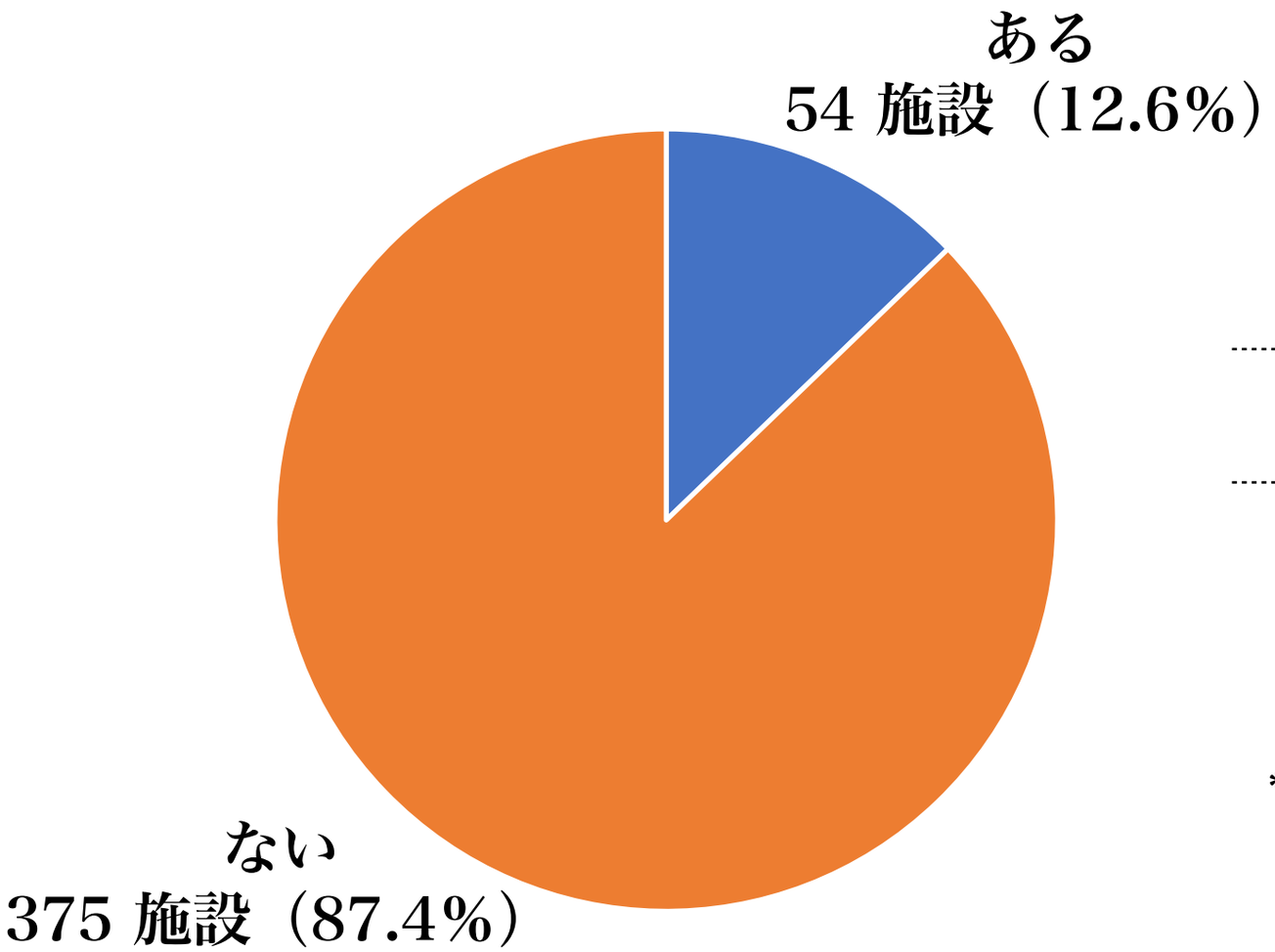
補助循環（ECMO・PCPS）

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2019		アンケート2017		アンケート2015	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	16	0.14%	13	0.12%	7	0.08%
1～3a	74	0.65%	66	0.63%	82	0.91%
3b～5	40	0.35%	31	0.30%	46	0.51%
	無回答：9施設		無回答：16施設		無回答：13施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041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？



患者影響レベル	件数	発生率*
1～3a	92	0.81%
3b～5	5	0.04%

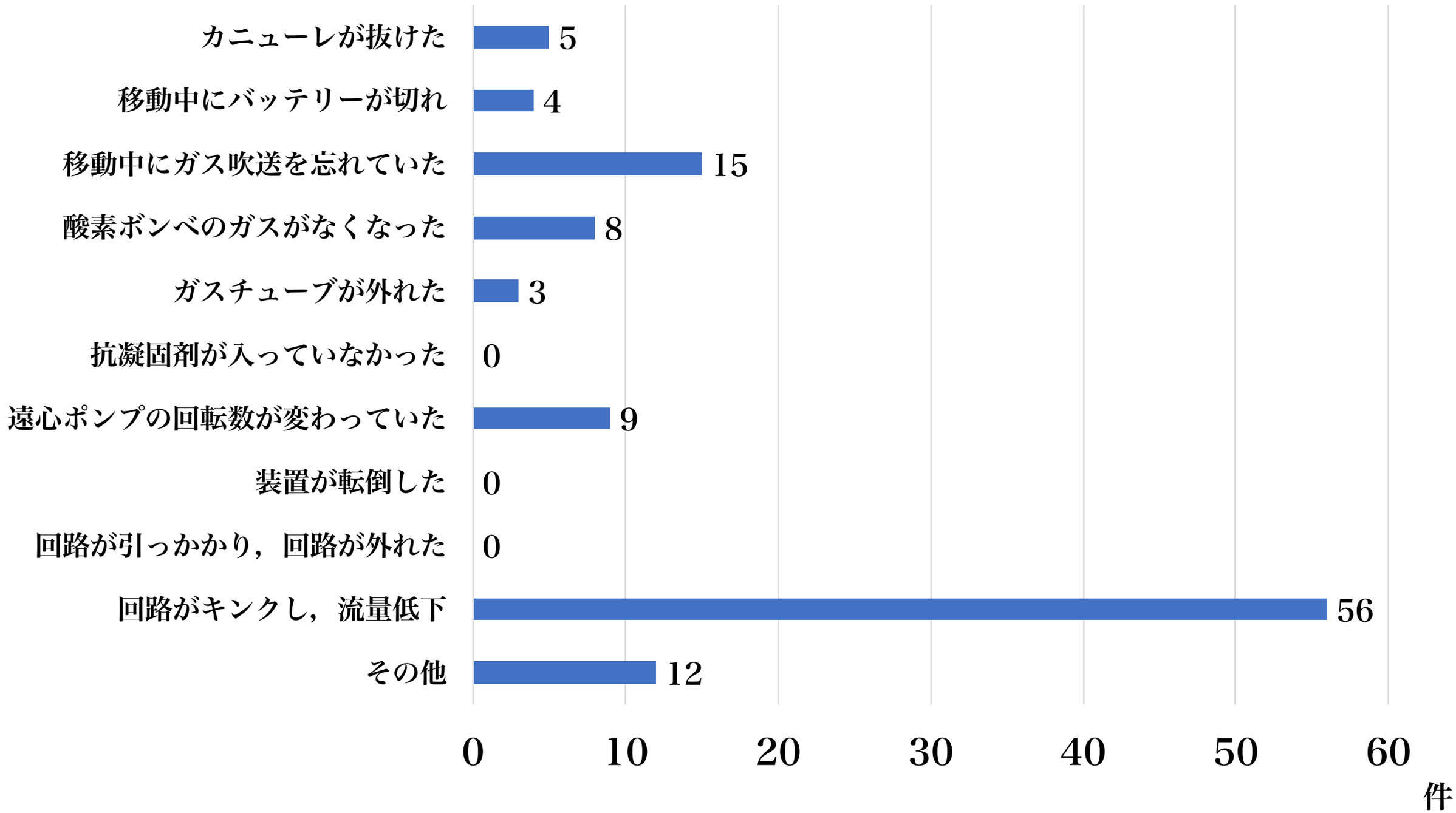
無回答：3施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：2 施設

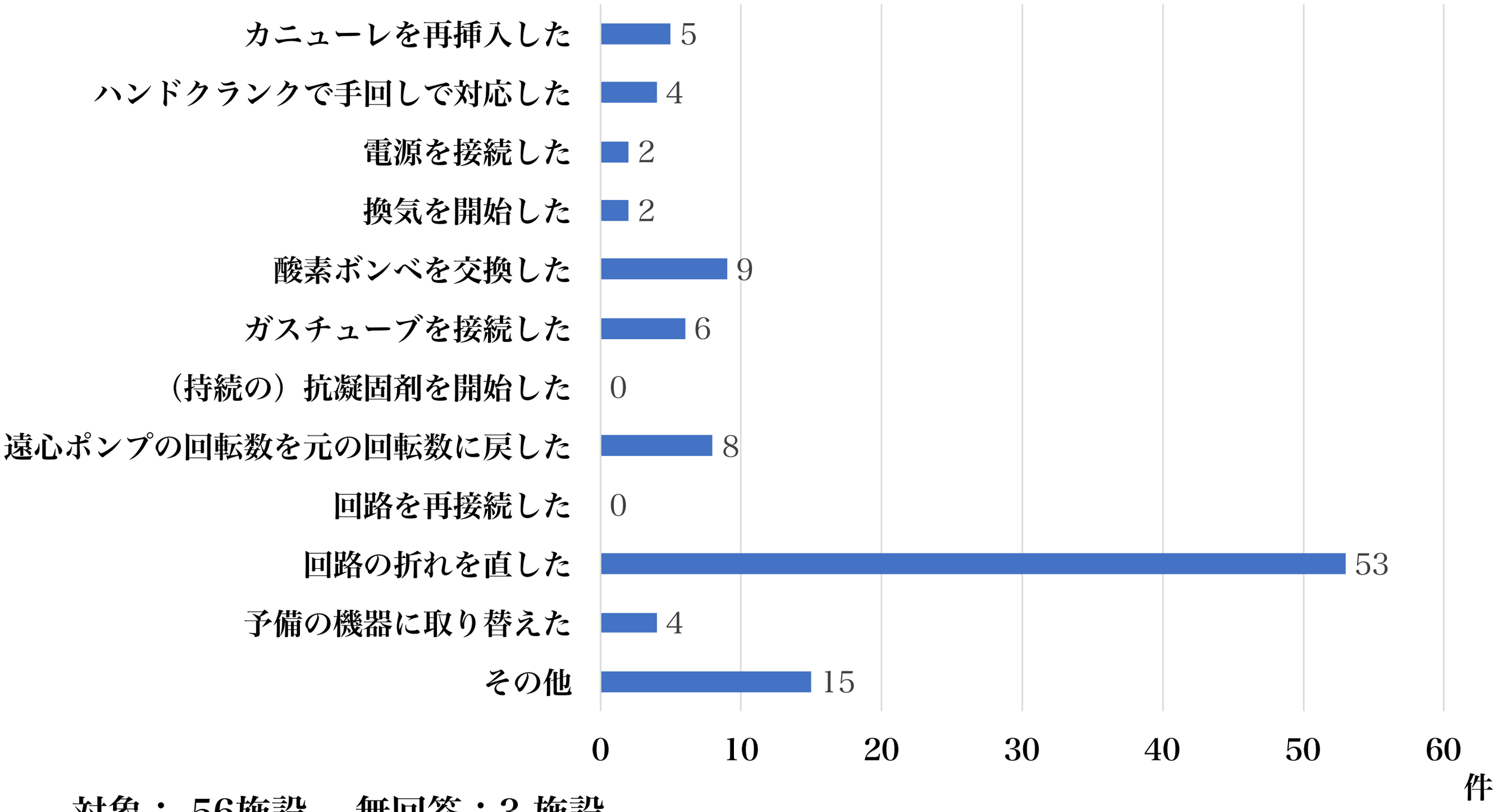
補助循環（ECMO・PCPS）

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： 56施設　無回答：1 施設

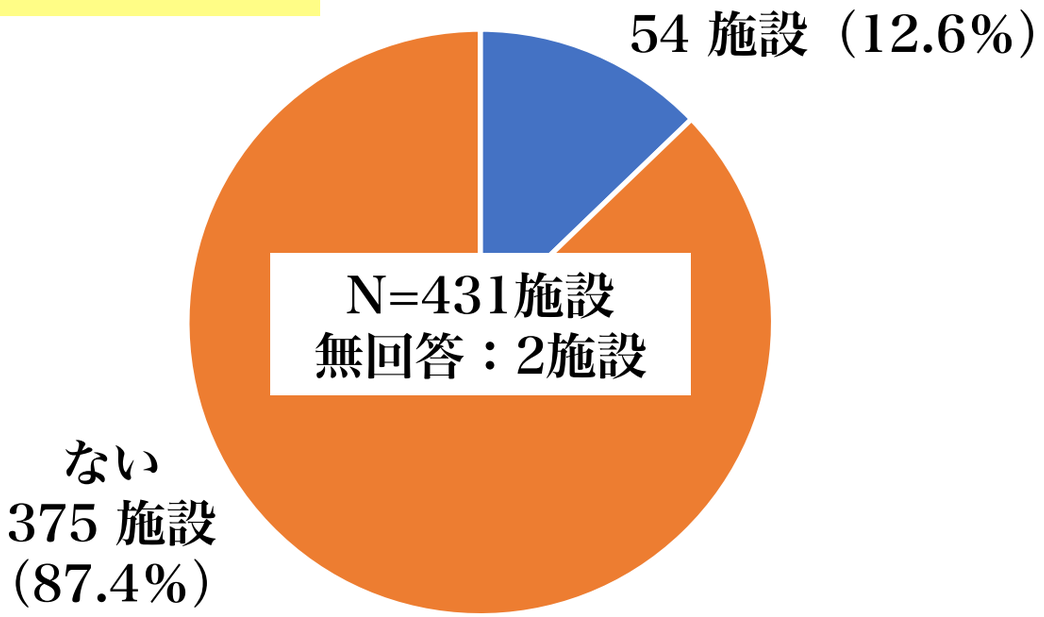
インシデントもしくはアクシデント発生時にとった対応は？
各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



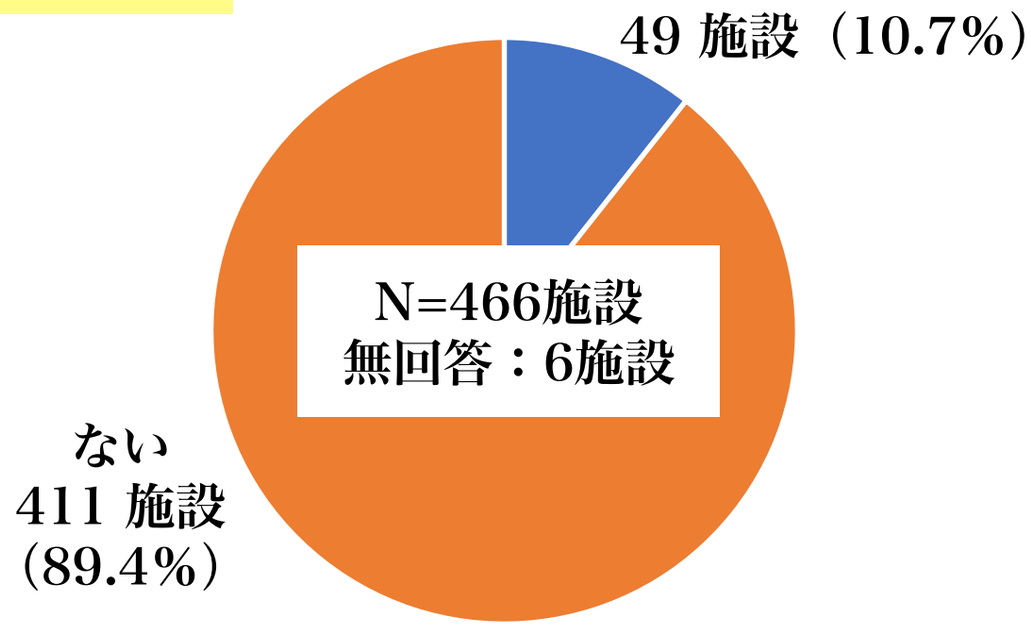
対象： 56施設　無回答：3 施設

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？

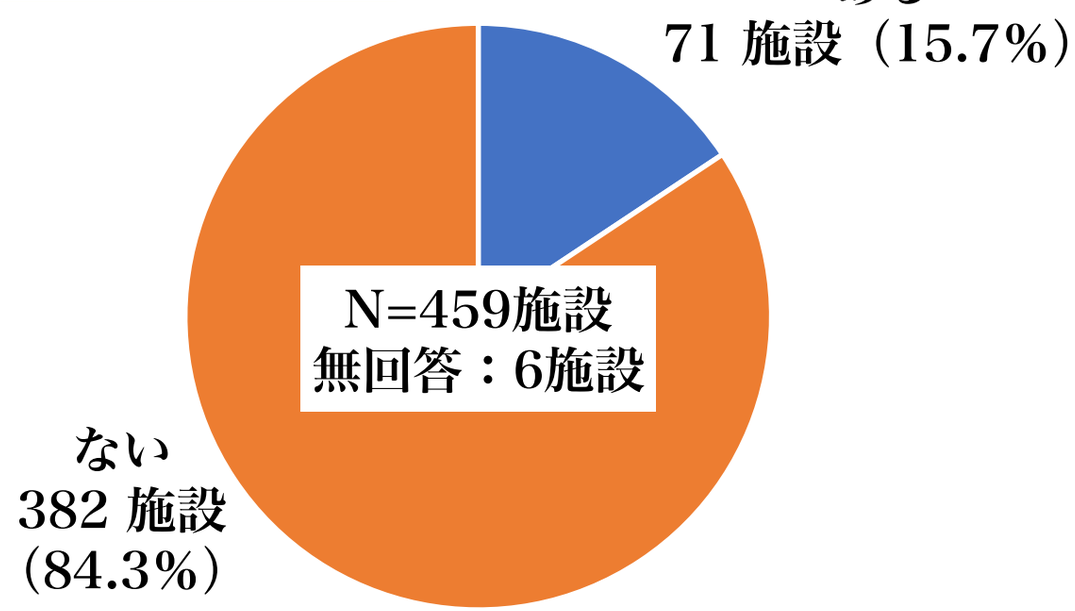
2019



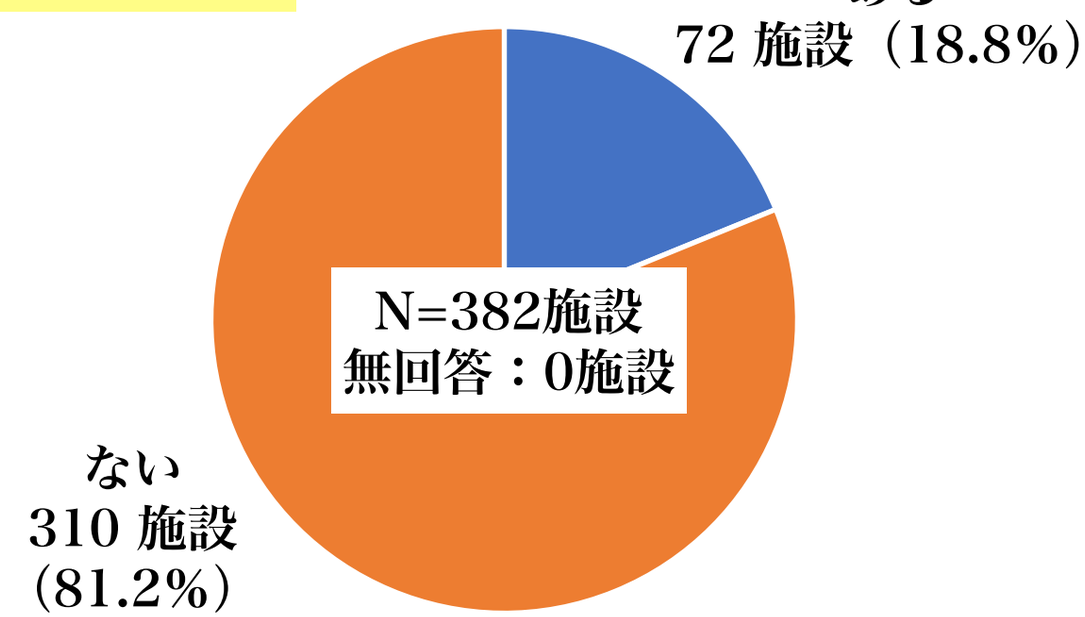
2017



2015



2013



補助循環（ECMO・PCPS）

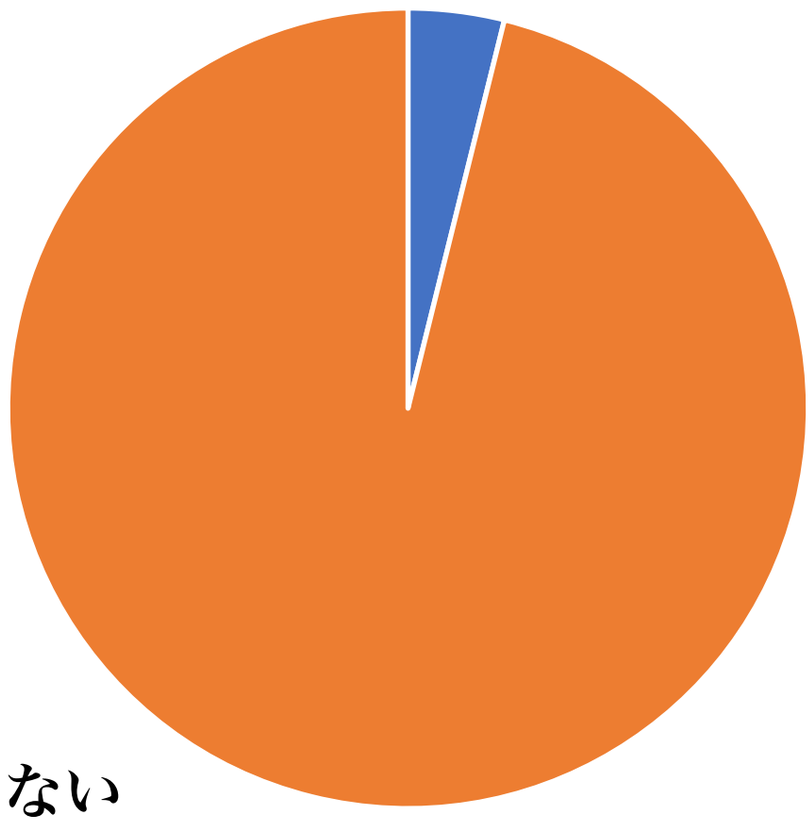
移動中や移動先に関するインシデント発生率

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
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%
1～3a	92	0.81%	77	0.74%	50	0.55%
3b～5	5	0.04%	3	0.03%	2	0.02%
	無回答：3施設		無回答：7施設		無回答：10施設	

* 11,336件 に対する発生率　* 10,445件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）

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？



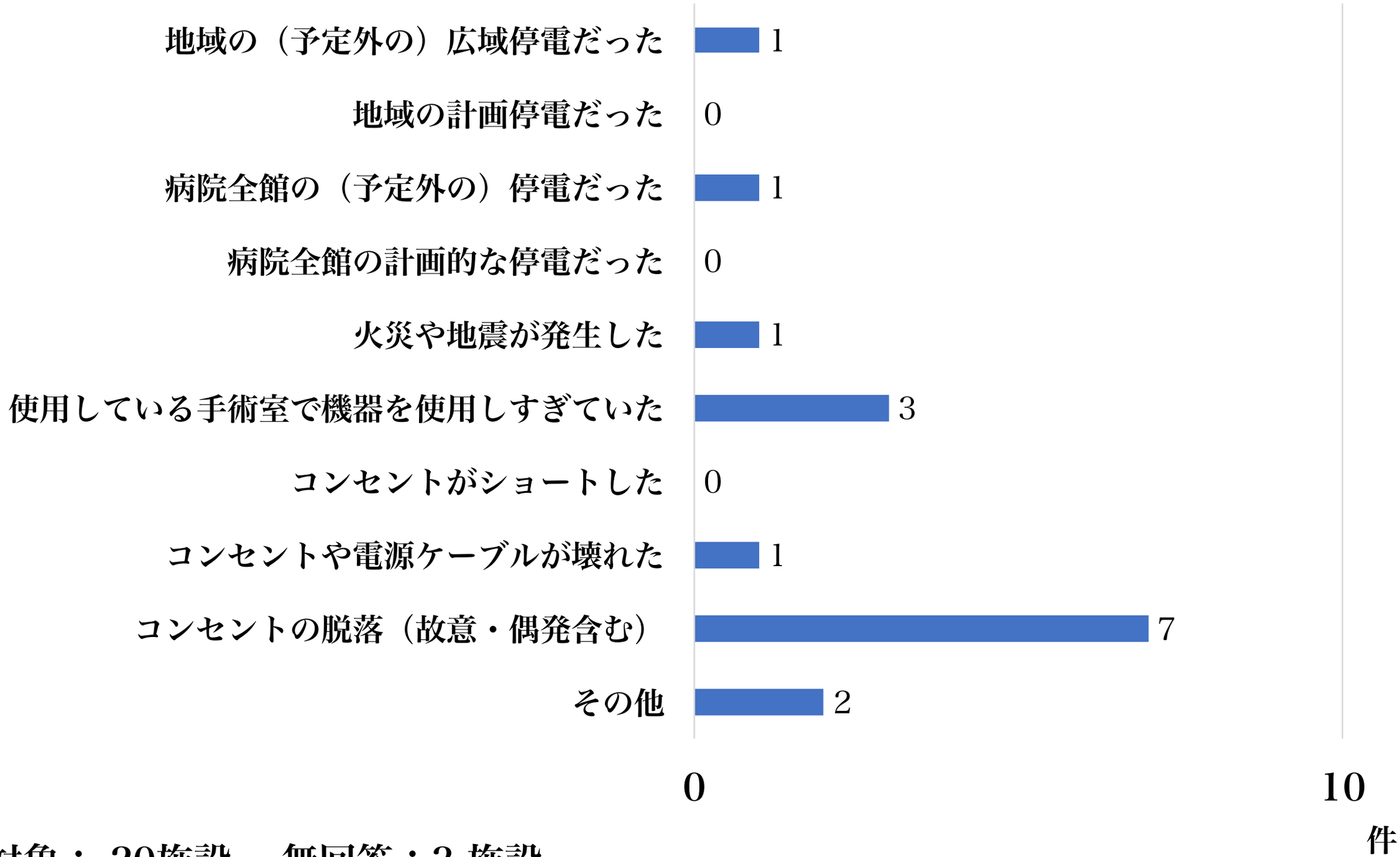
患者影響レベル	件数	発生率*
0	5	0.04%
1～3a	9	0.08%
3b～5	1	0.01%

無回答：5施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：3 施設

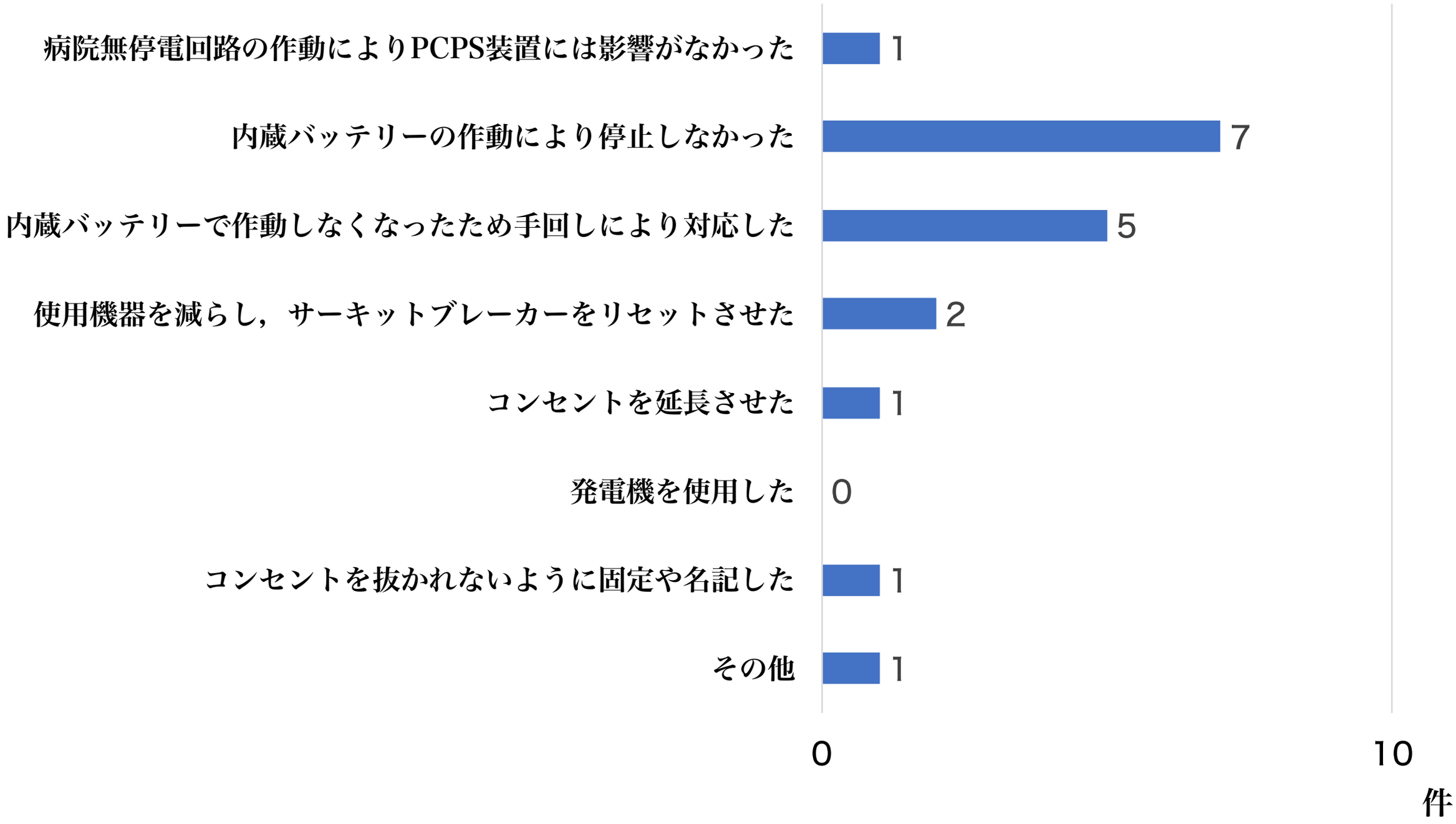
どのようなインシデントもしくはアクシデントでしたか？ 各々の件数をお答え下さい（複数回答可）



対象： 20施設　無回答：3 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

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）

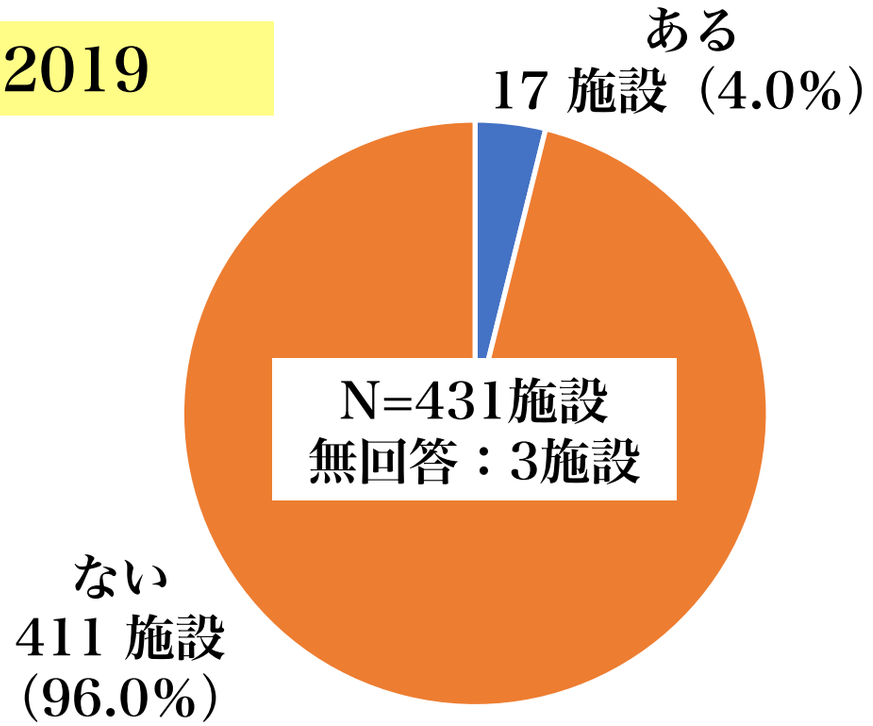


対象： 20施設　無回答：5 施設

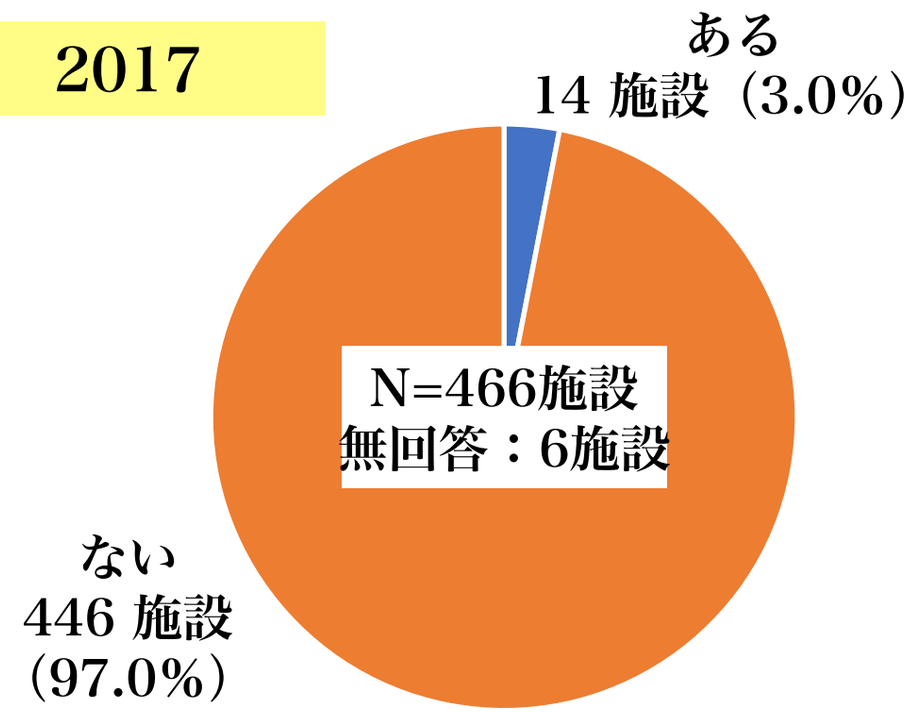
停電など電気の供給停止

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？

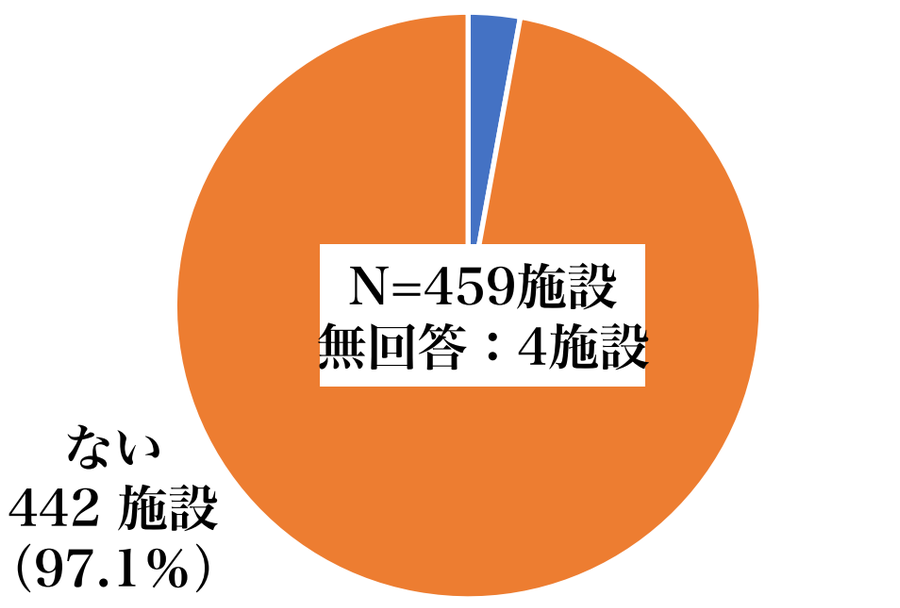
2019



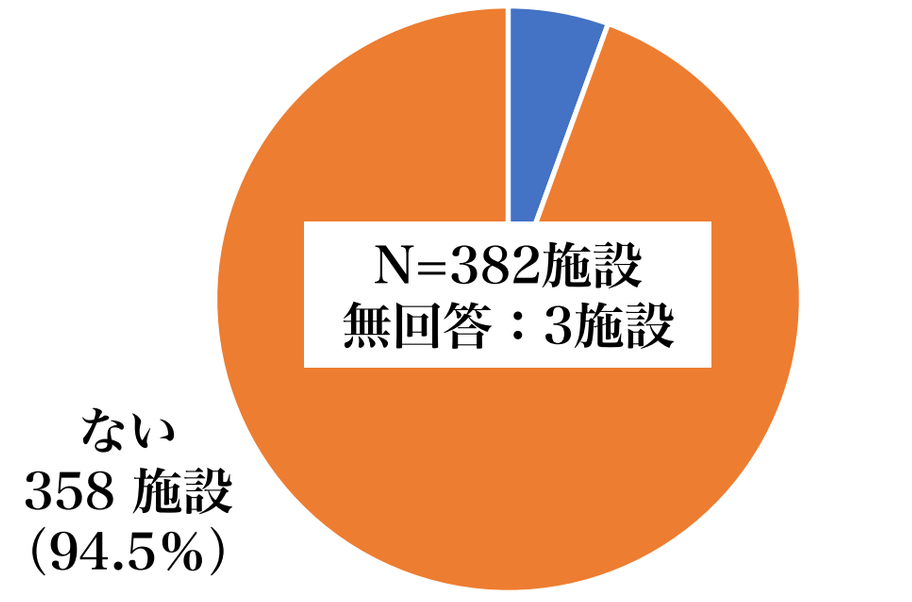
2017



2015



2013



補助循環（ECMO・PCPS）

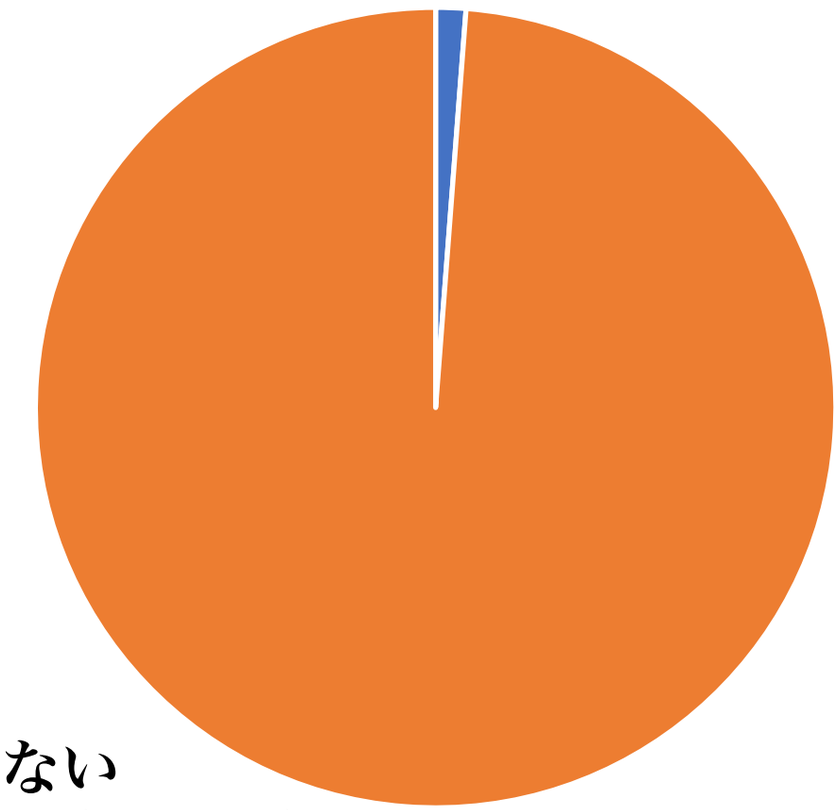
停電など電気の供給停止に関するインシデント発生率

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	5	0.04%	8	0.08%	11	0.12%
1～3a	9	0.08%	9	0.09%	5	0.06%
3b～5	1	0.01%	1	0.01%	0	0.0%
	無回答：5施設		無回答：2施設		無回答：2施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 9,041件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）

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*
1～3a	5	0.04%
3b～5	0	0%

無回答：1施設

* 2年間の補助循環症例数（11,336件）に対する発生率

N=431 施設　無回答：3 施設

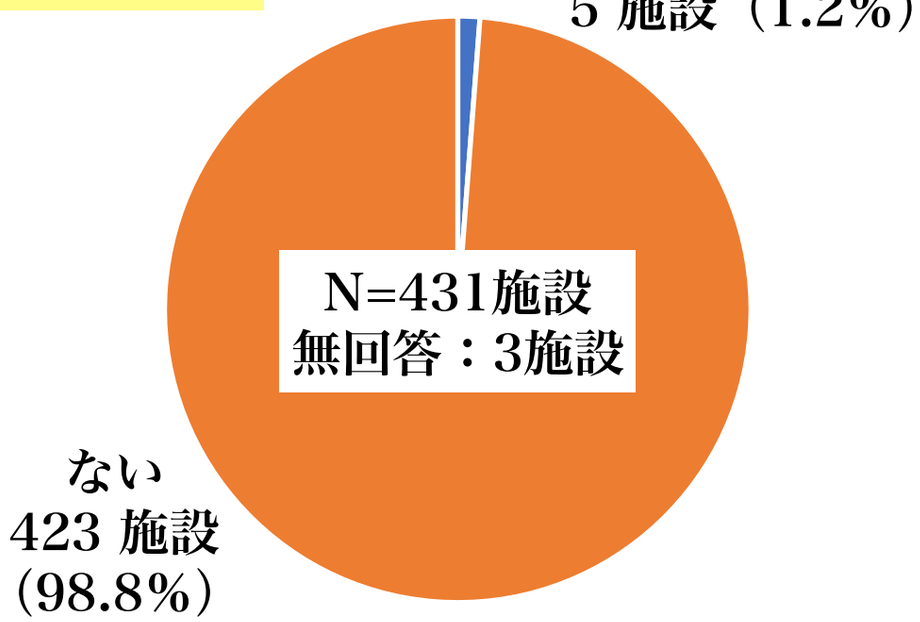
補助循環（ECMO・PCPS）

JaSECT 安全対策委員会

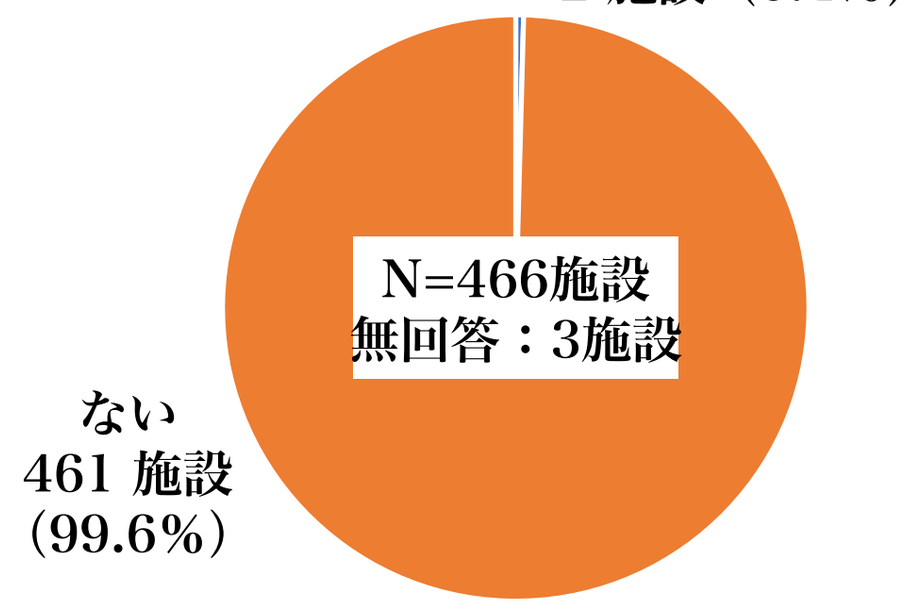
医療ガスの供給停止

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？

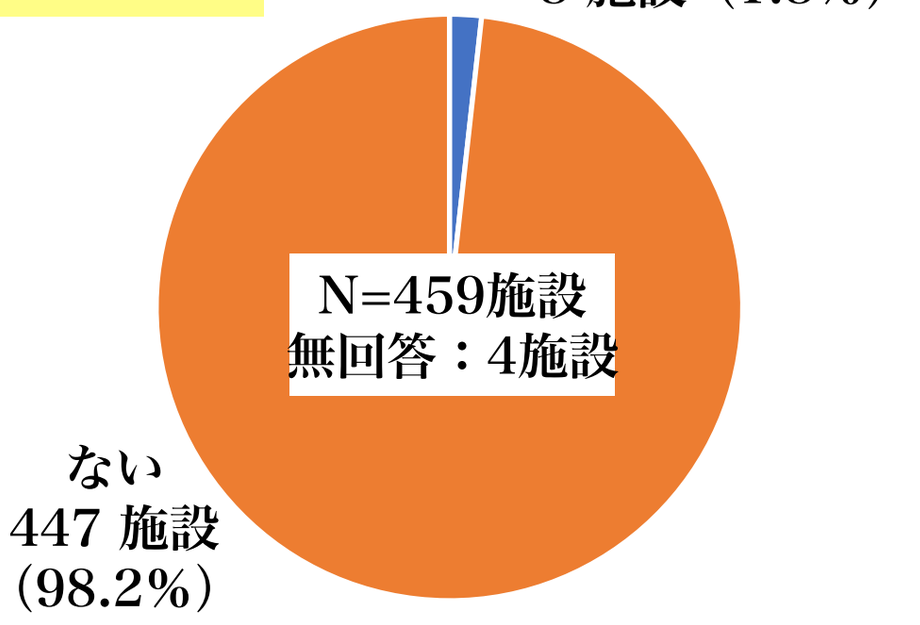
2019



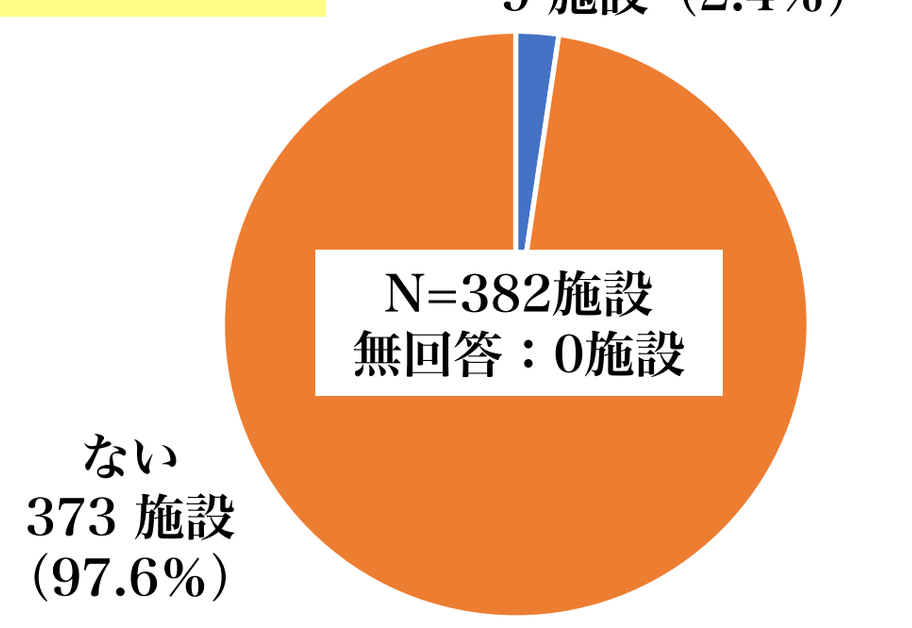
2017



2015



2013



補助循環（ECMO・PCPS）

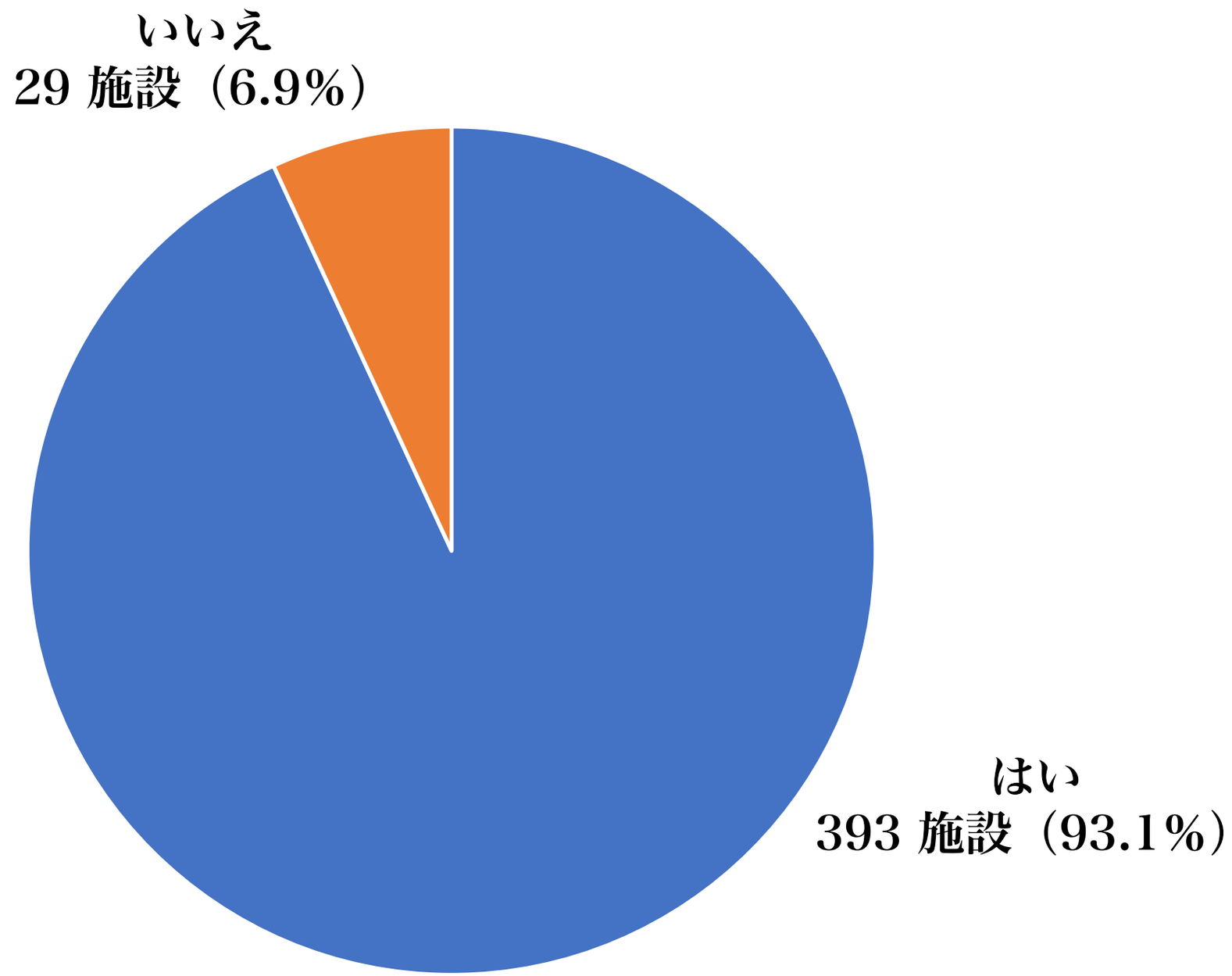
インシデント発生率（医療ガスの供給停止）

	アンケート2019		アンケート2017		アンケート2015	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	—	—	—	—	3	0.01%
1～3a	5	0.04%	2	0.02%	4	0.09%
3b～5	0	0%	0	0%	1	0.0%
	無回答：1施設		無回答：3施設		無回答：4施設	

* 11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）

稼働中はハンドクランクなどを傍に準備していますか？

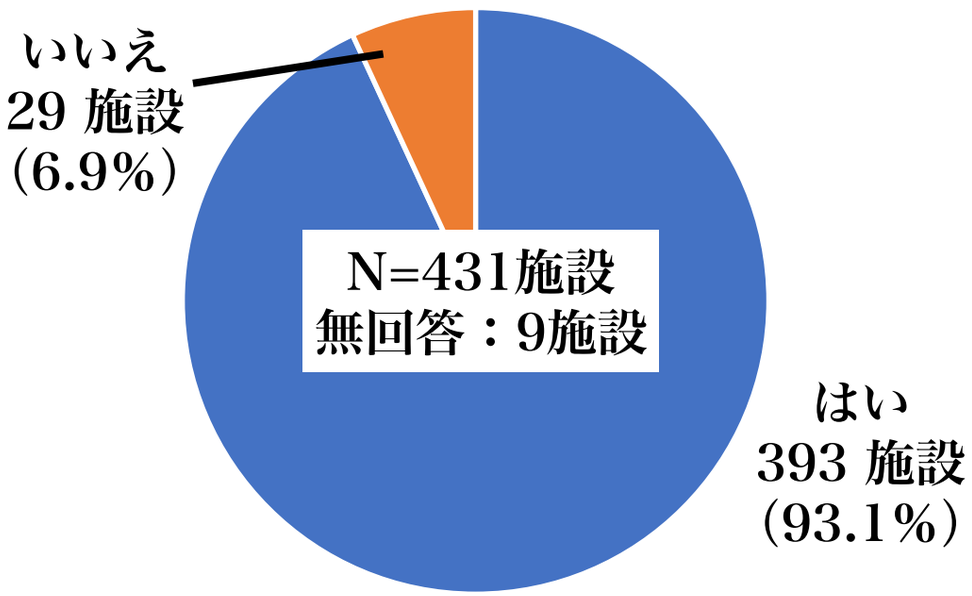


N=431 施設　無回答：9 施設

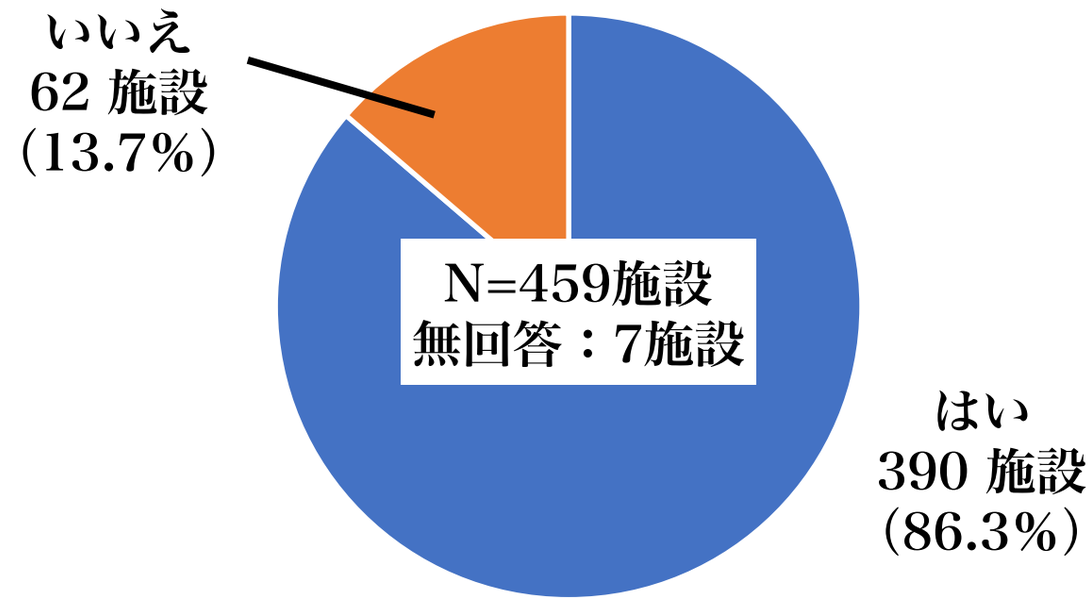
補助循環（ECMO・PCPS）

稼働中はハンドクランクなどを傍に準備していますか？

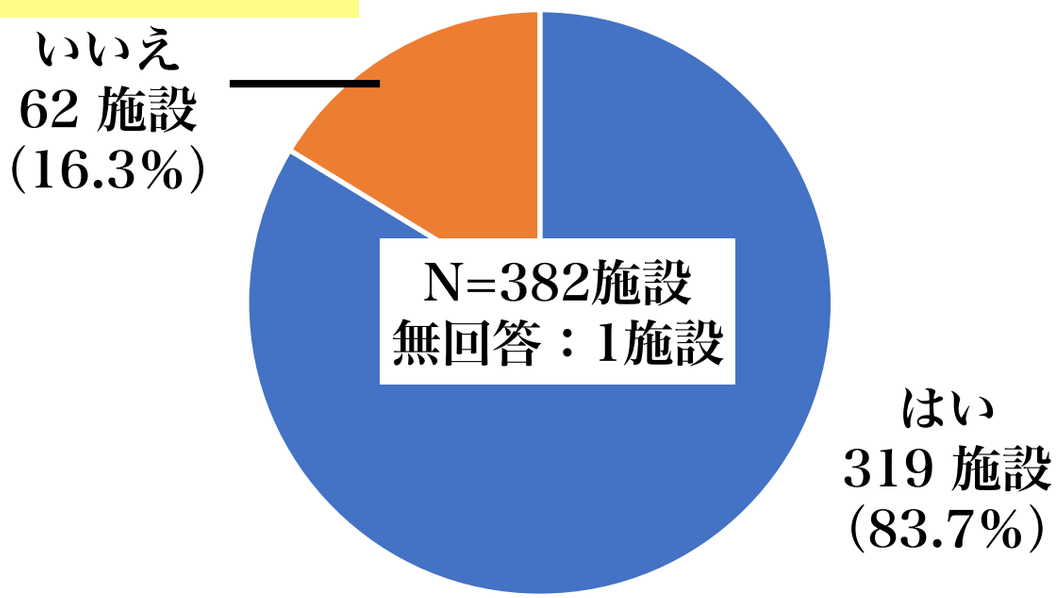
2019



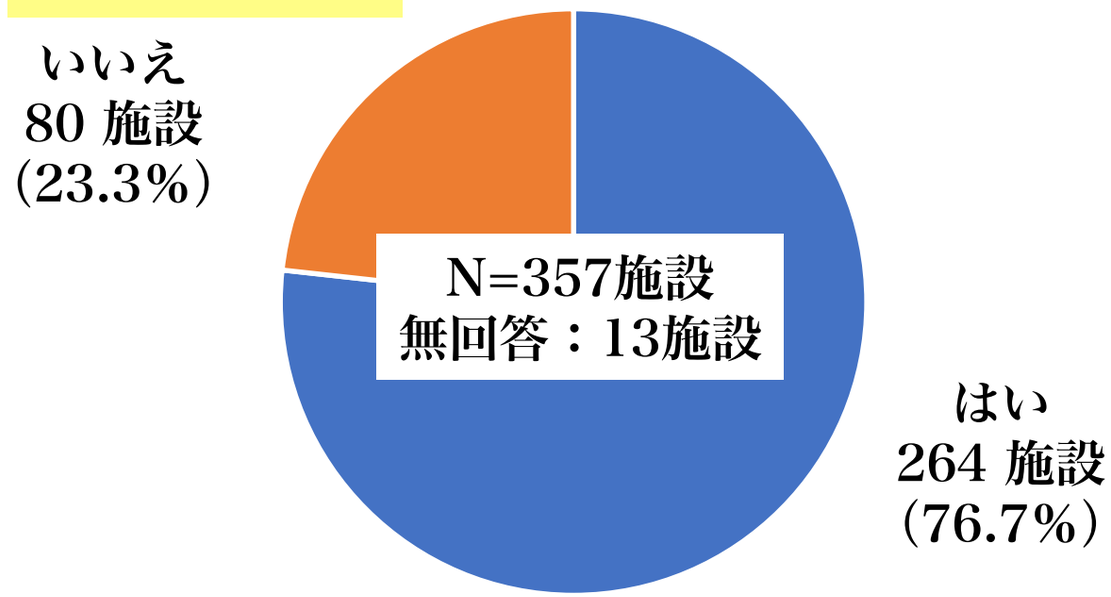
2017



2015

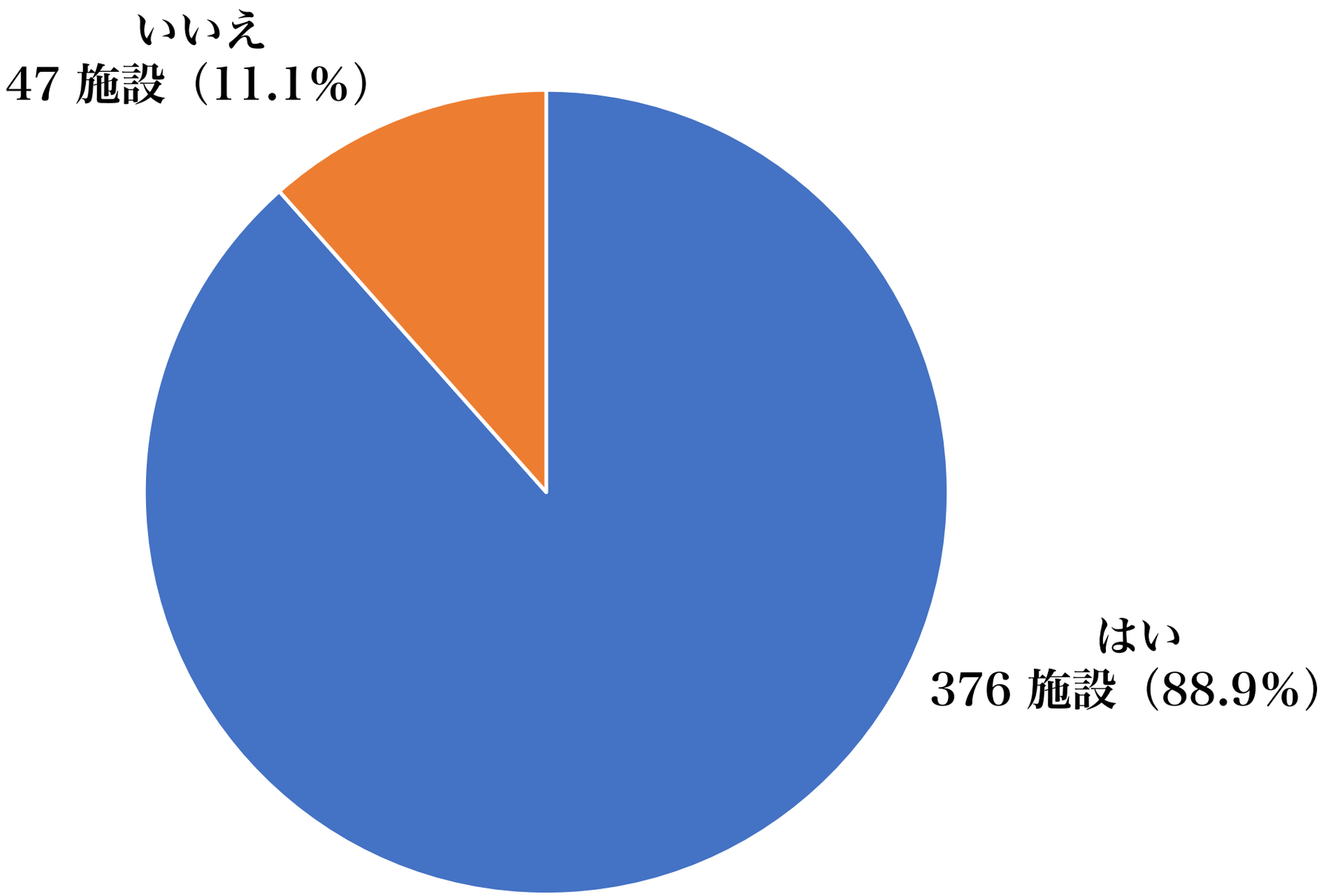


2013



補助循環（ECMO・PCPS）

稼働中は予備の回路や人工肺は用意されていますか？

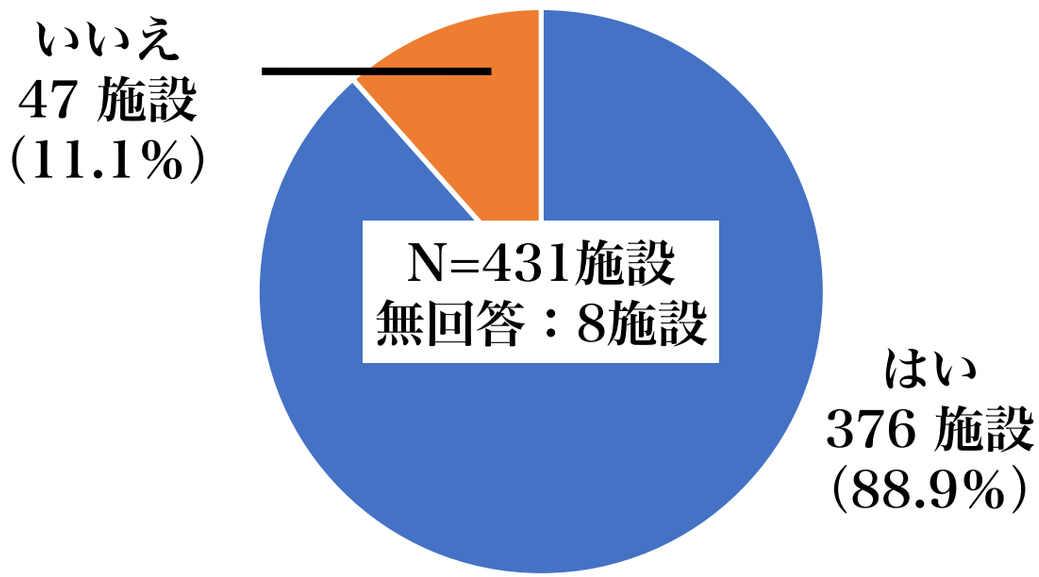


N=431 施設　無回答：8 施設

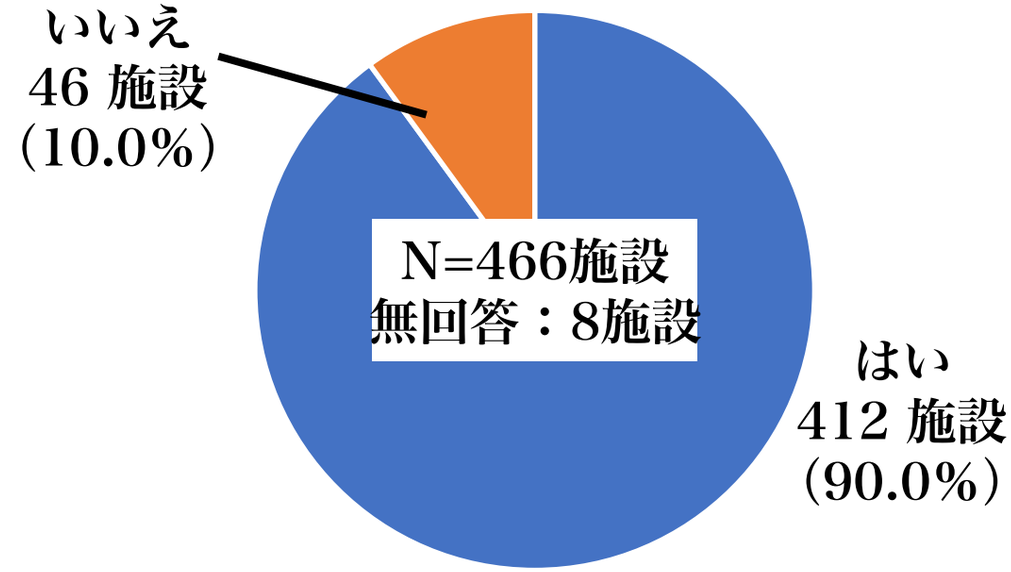
補助循環（ECMO・PCPS）

稼働中は予備の回路や人工肺は用意されていますか？

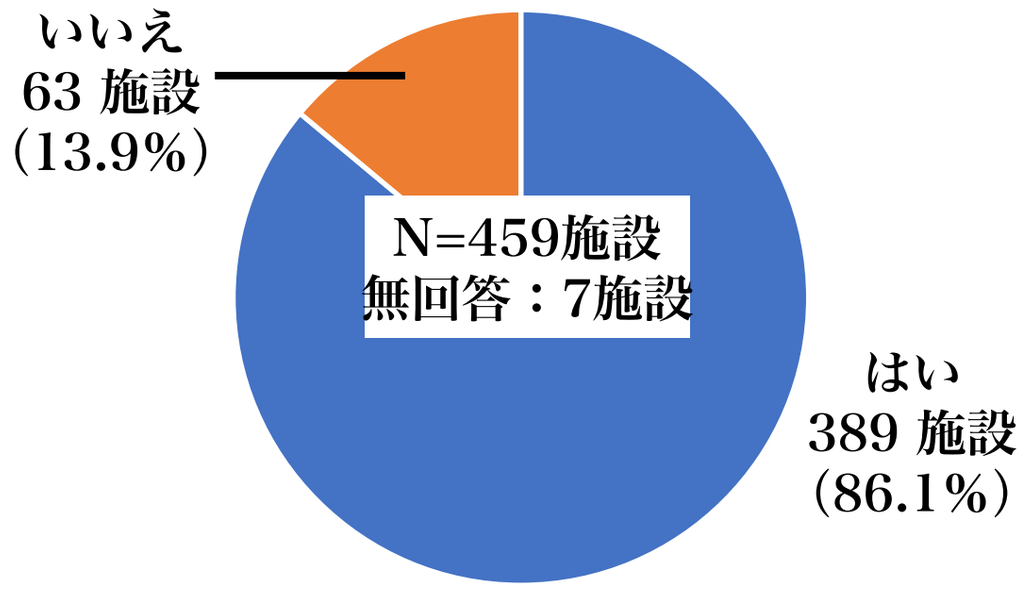
2019



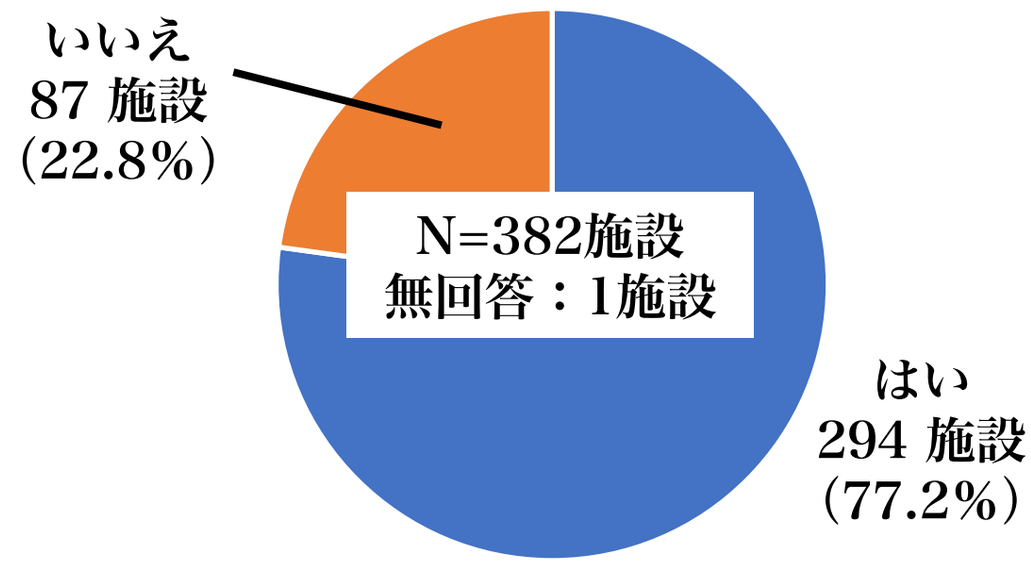
2017



2015

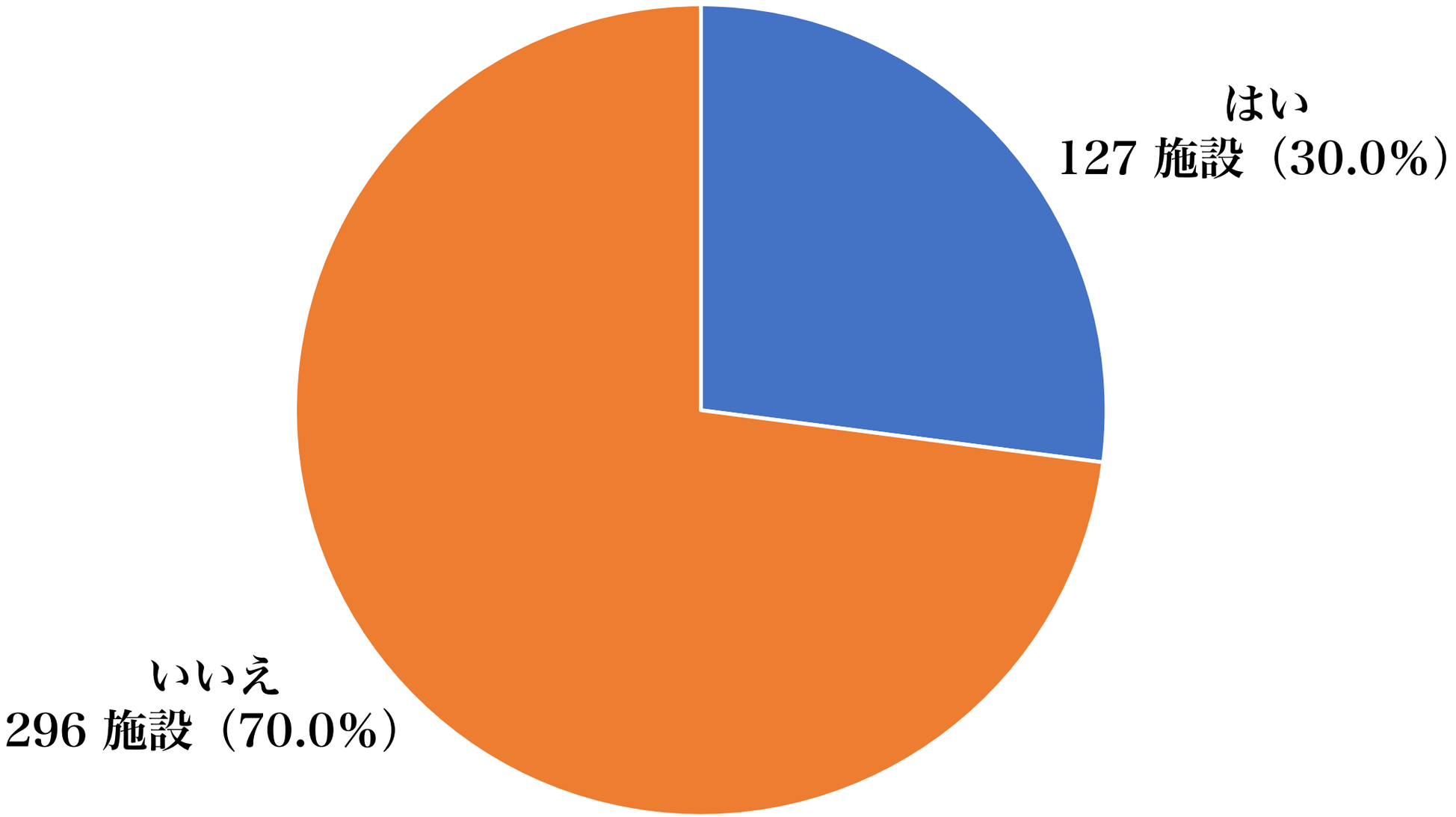


2013



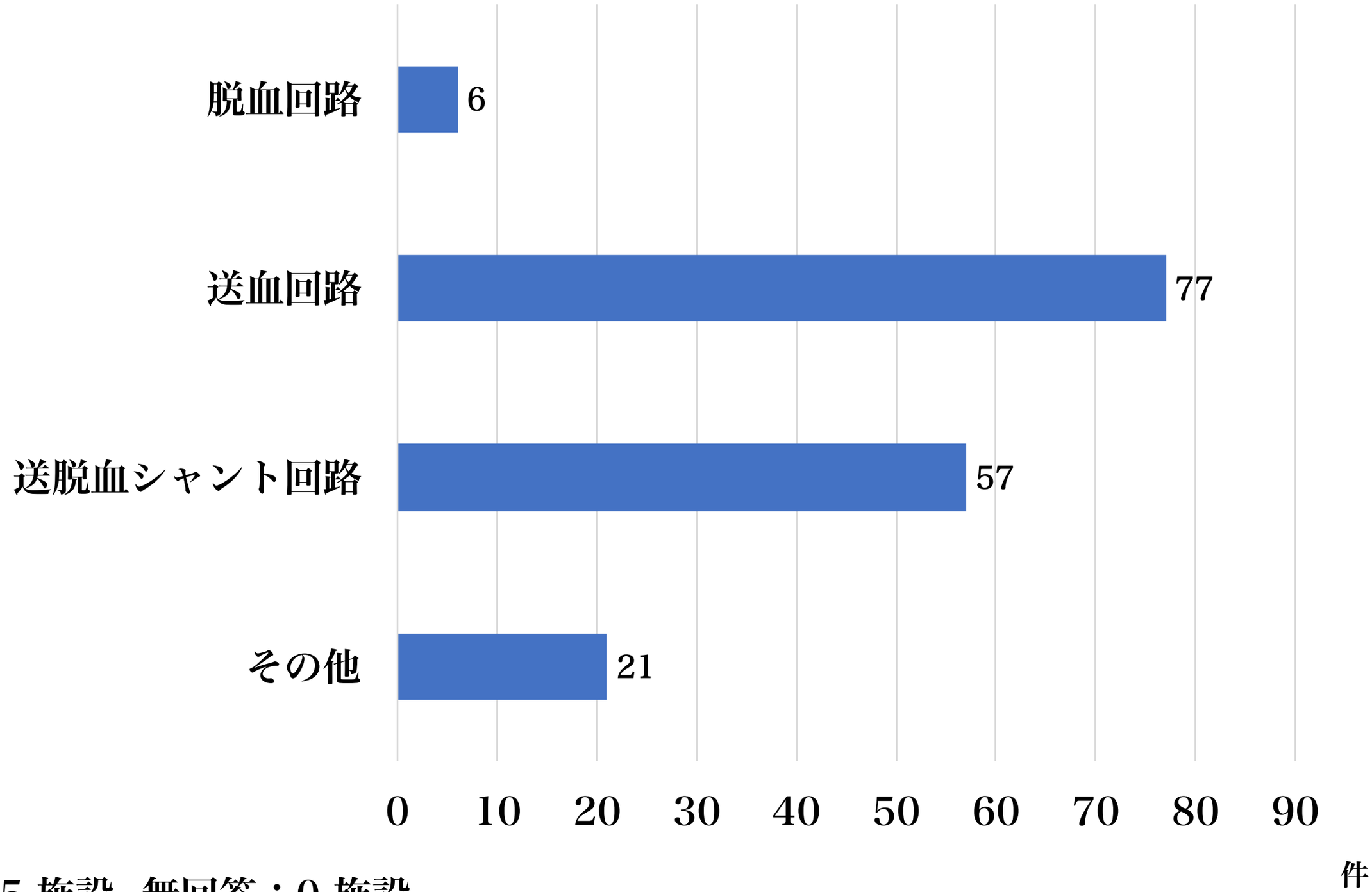
補助循環（ECMO・PCPS）

補助循環回路にCRRTなど血液浄化療法の回路を取り付ける事がありますか？



N=431 施設　無回答：8 施設

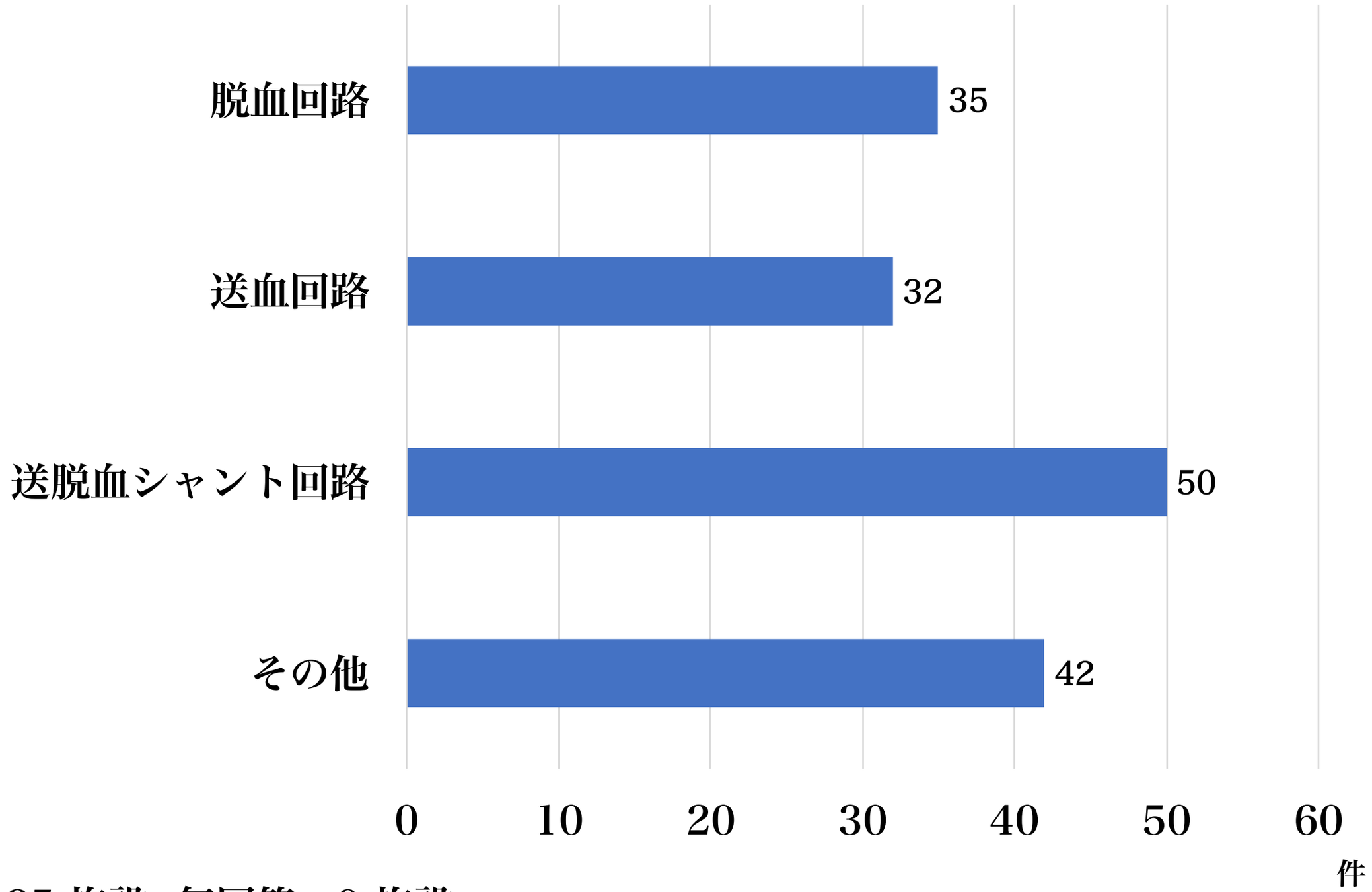
CRRTの脱血回路は補助循環回路のどの部分に取り付けますか？（複数回答可）



N=135 施設　無回答：0 施設

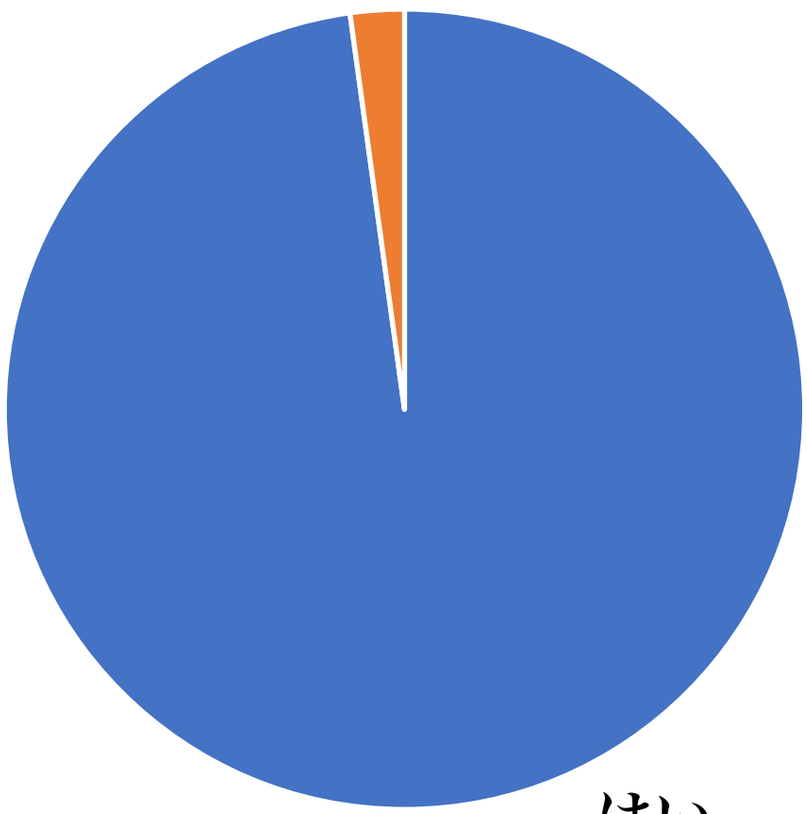
補助循環（ECMO・PCPS）

CRRTの返血回路は補助循環回路のどの部分に取り付けますか？（複数回答可）



N=135 施設　無回答：0 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？



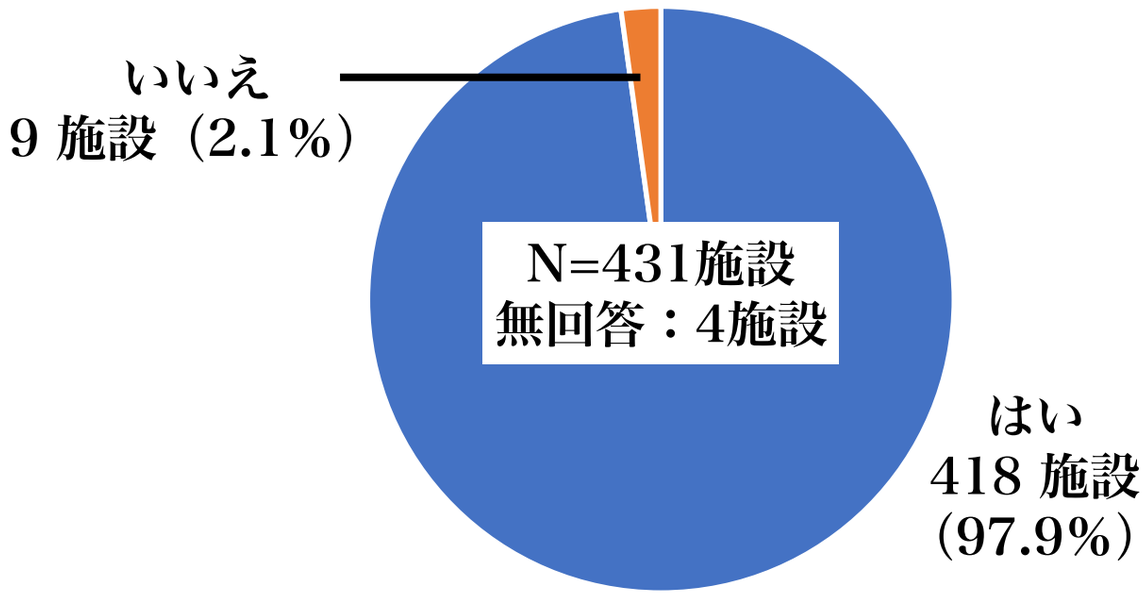
N=431 施設　無回答：4 施設

点検の間隔	施設数	
半年毎	56	13.4%
1 年毎	297	70.2%
2～3 年毎	38	9.1%
不定期	8	1.9%
故障発生時のみ	1	0.2%
その他	19	4.5%

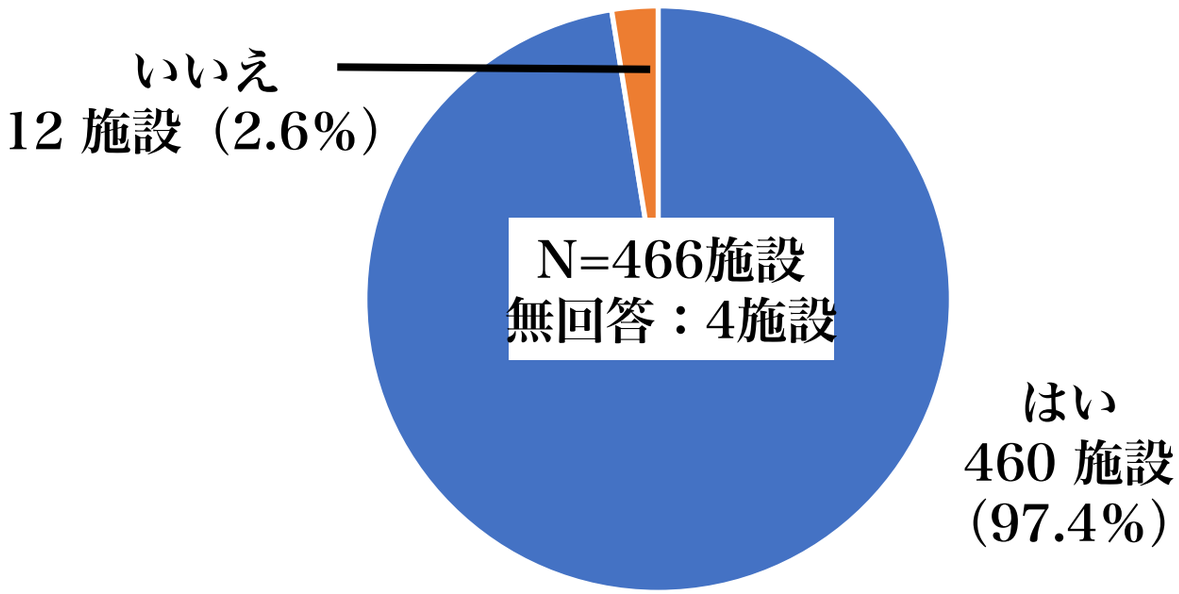
N=422 施設　無回答：3施設

補助循環装置の定期メンテナンスは実施していますか？

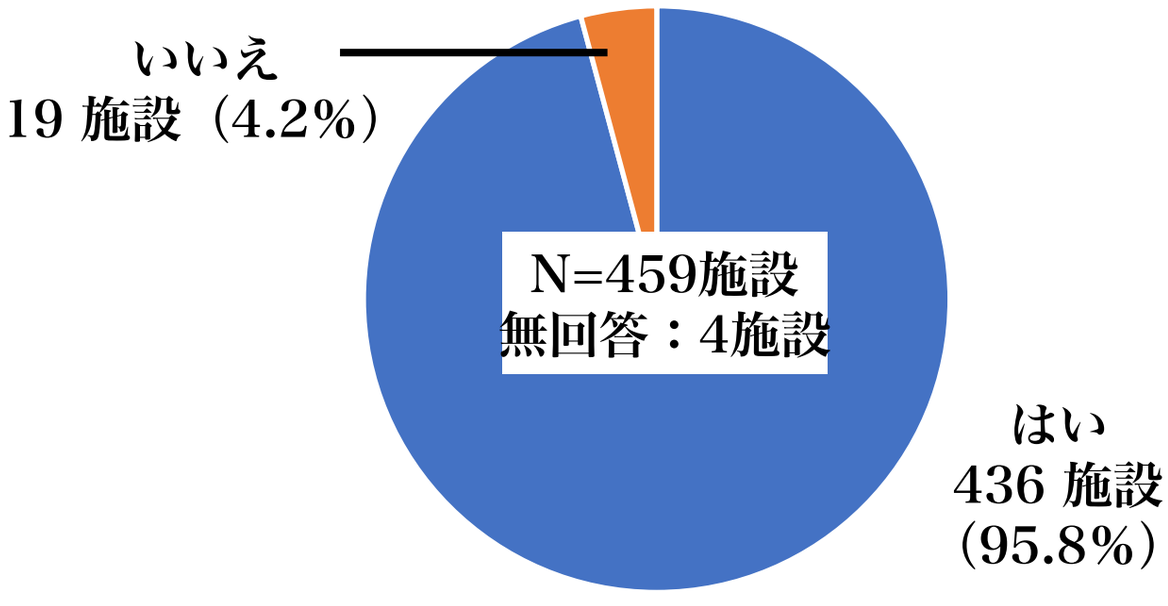
2019



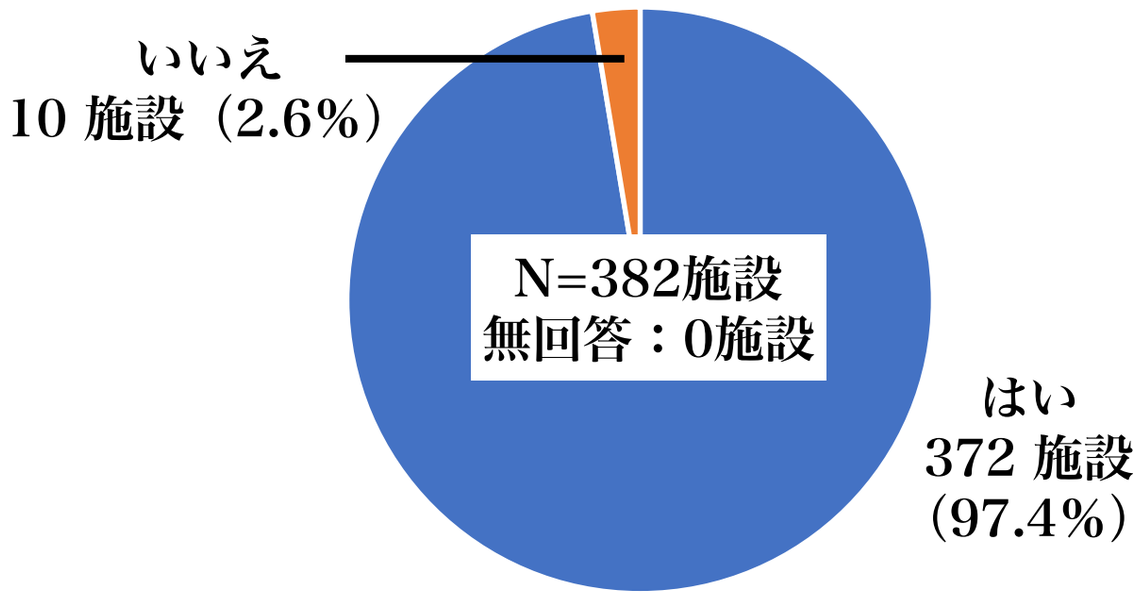
2017



2015

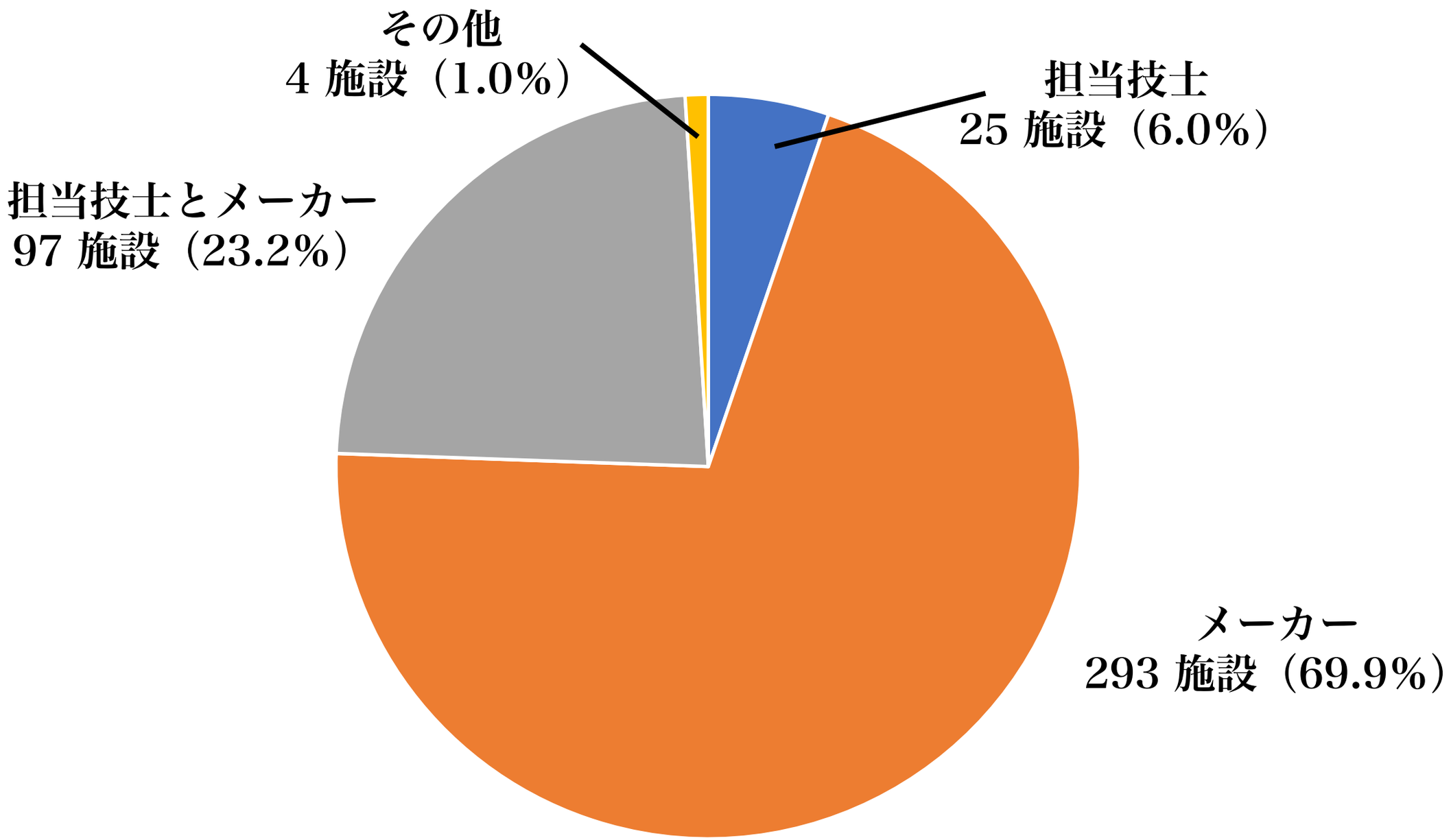


2013



補助循環（ECMO・PCPS）

定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？



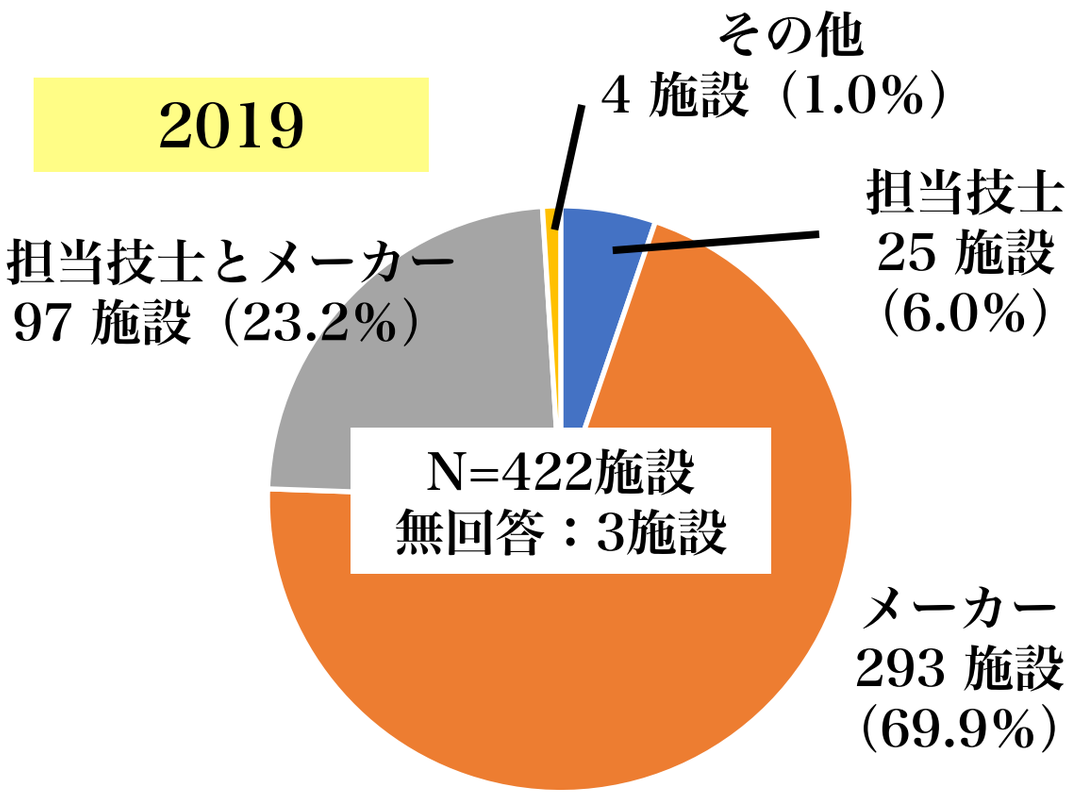
N=422 施設　無回答：3 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

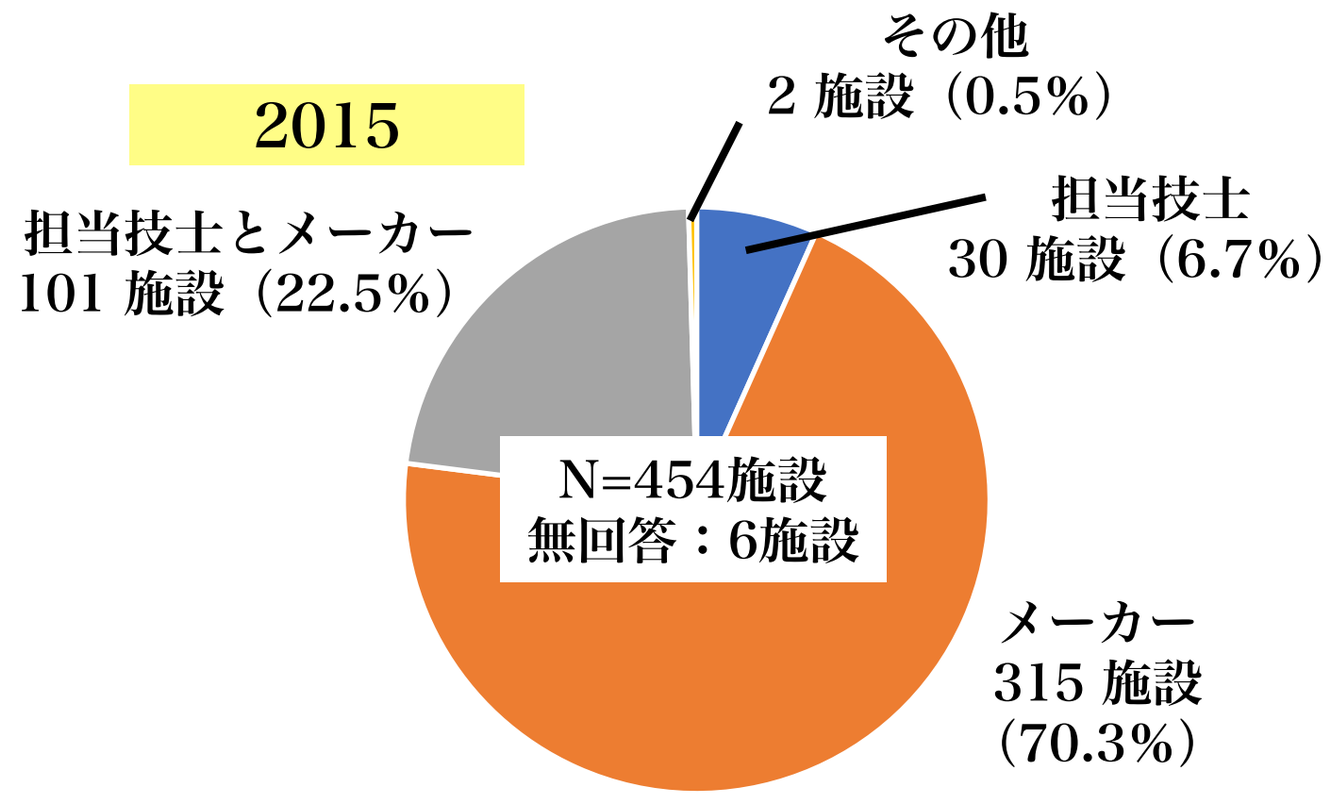
JaSECT 安全対策委員会

定期メンテナンスを実施しているのは誰ですか？

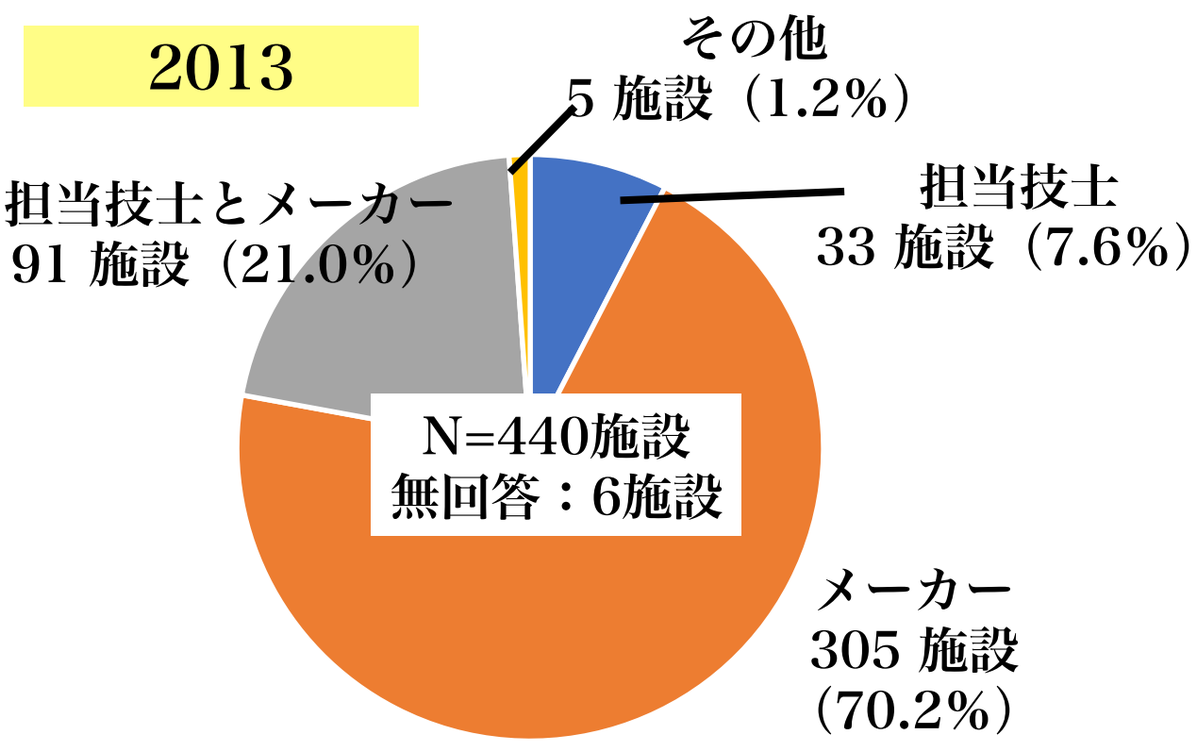
2019



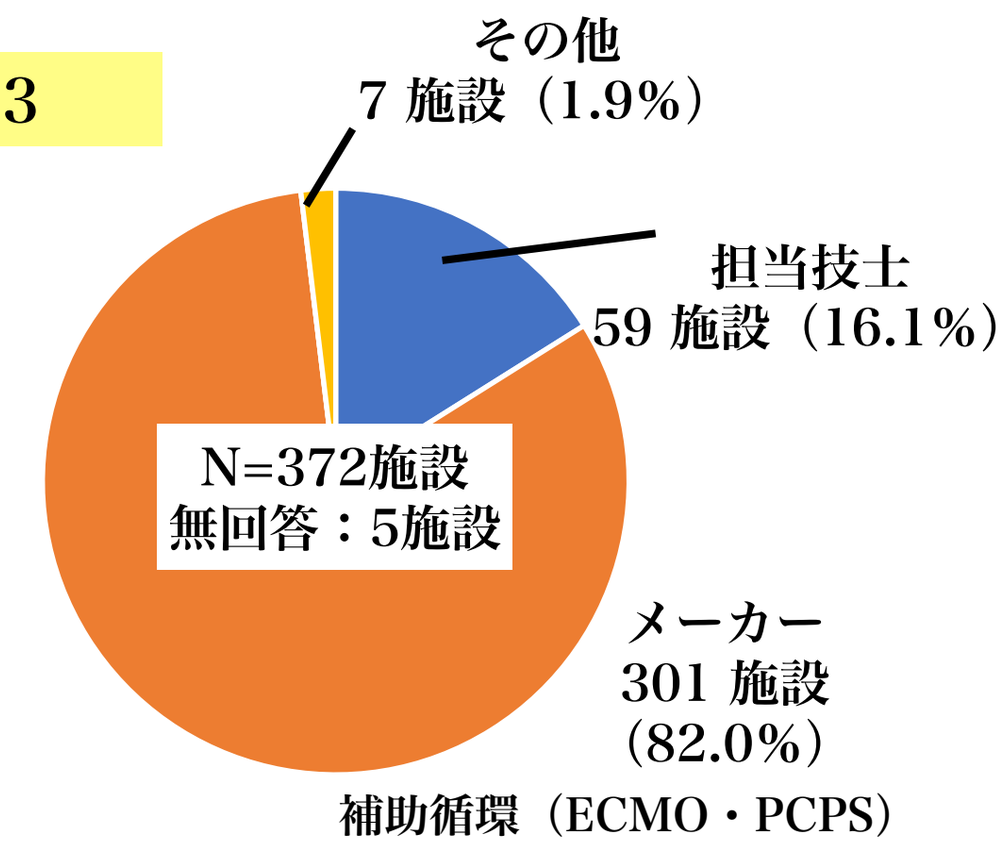
2015



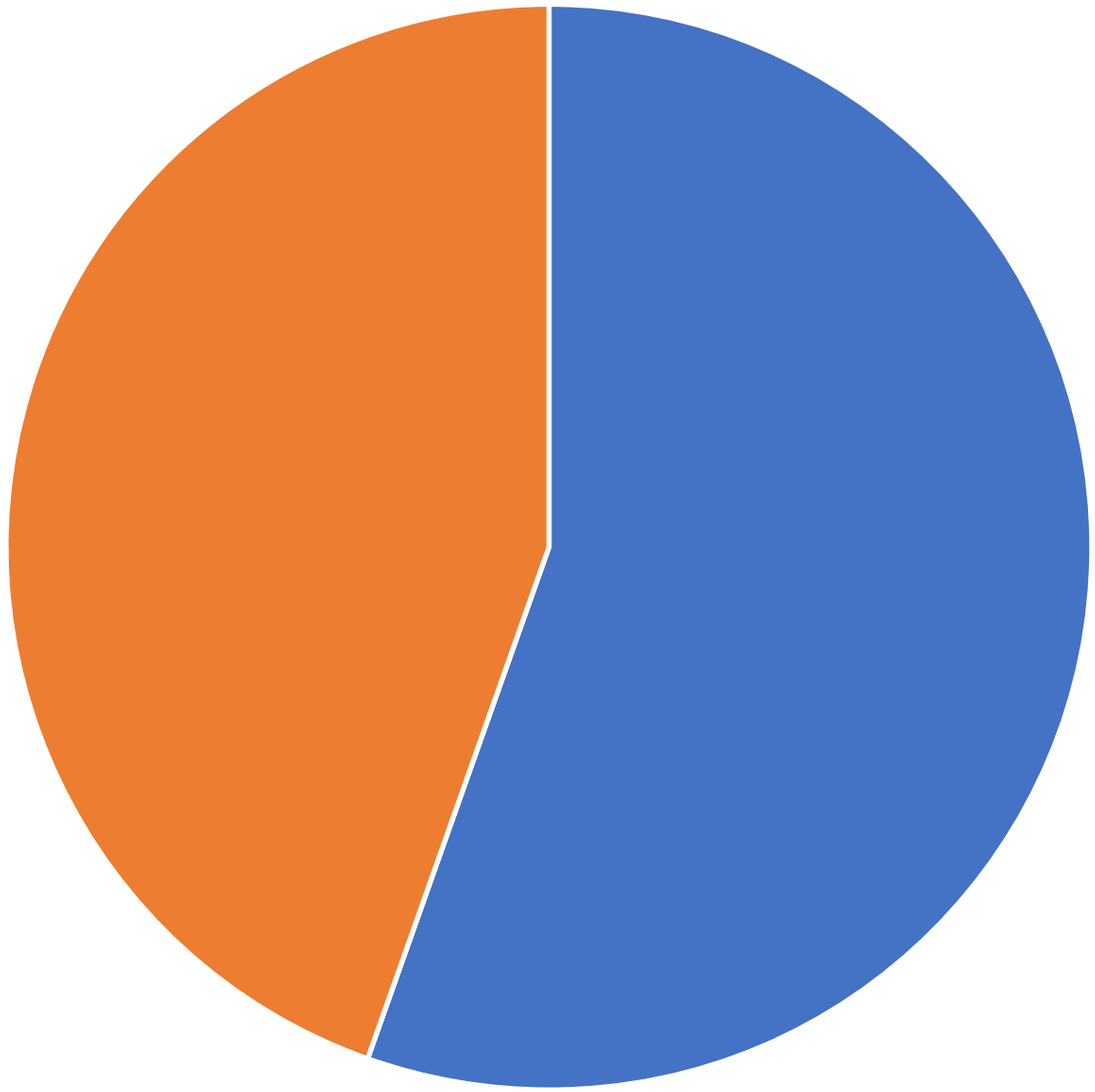
2013



2013



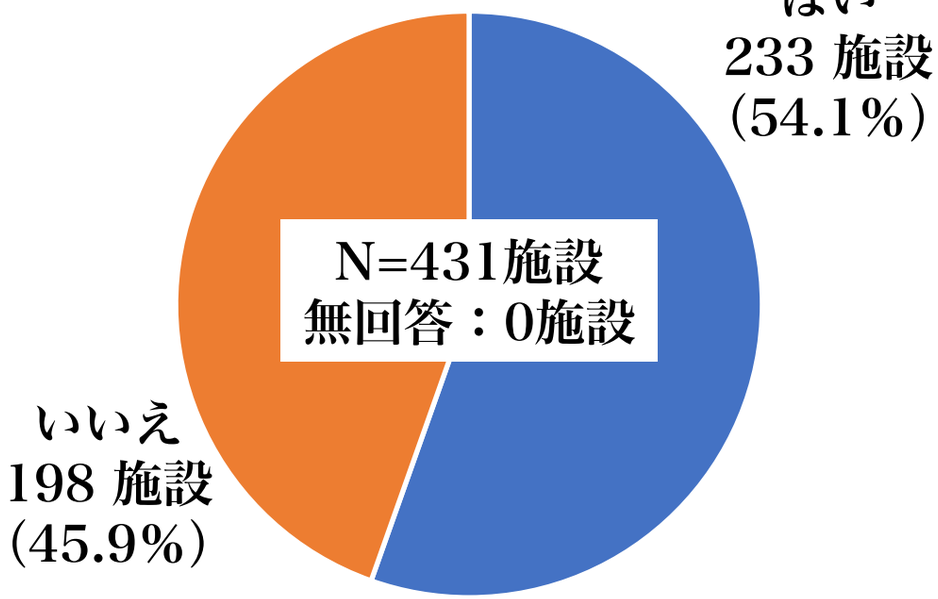
貴院では普段から「当直（もしくは夜勤）」をおこっていますか



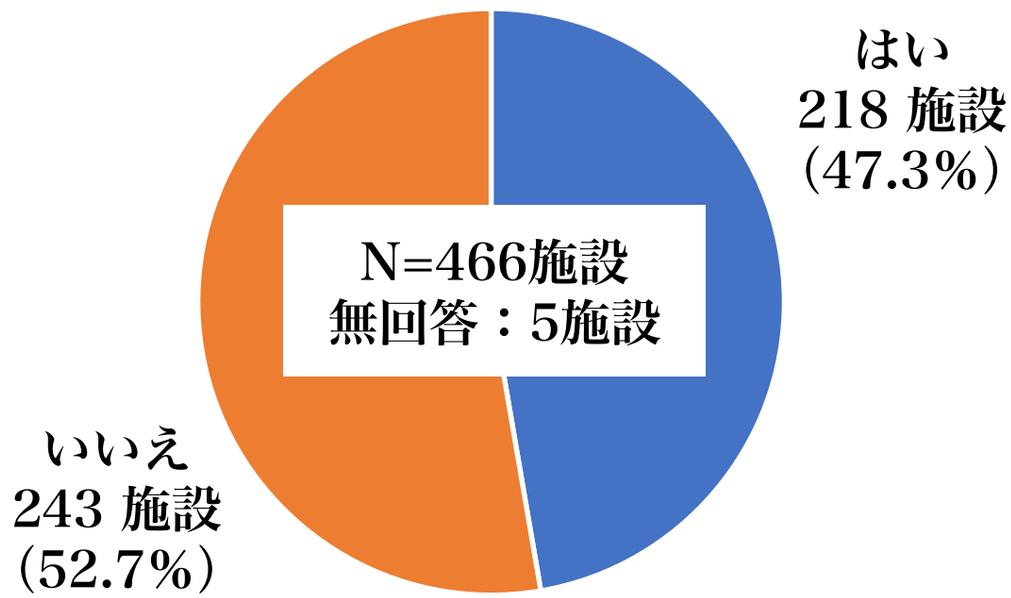
N=431 施設　無回答：0 施設

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

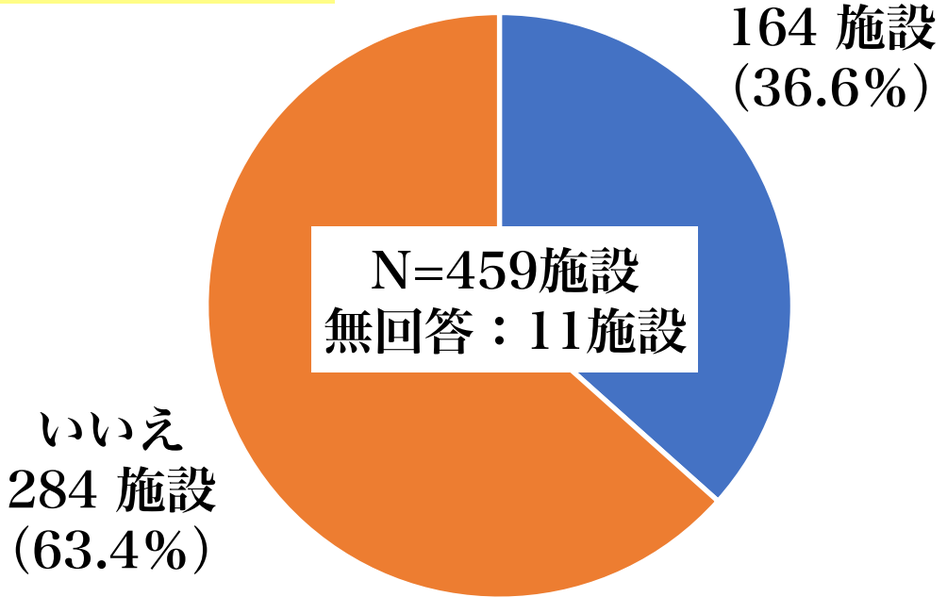
2019



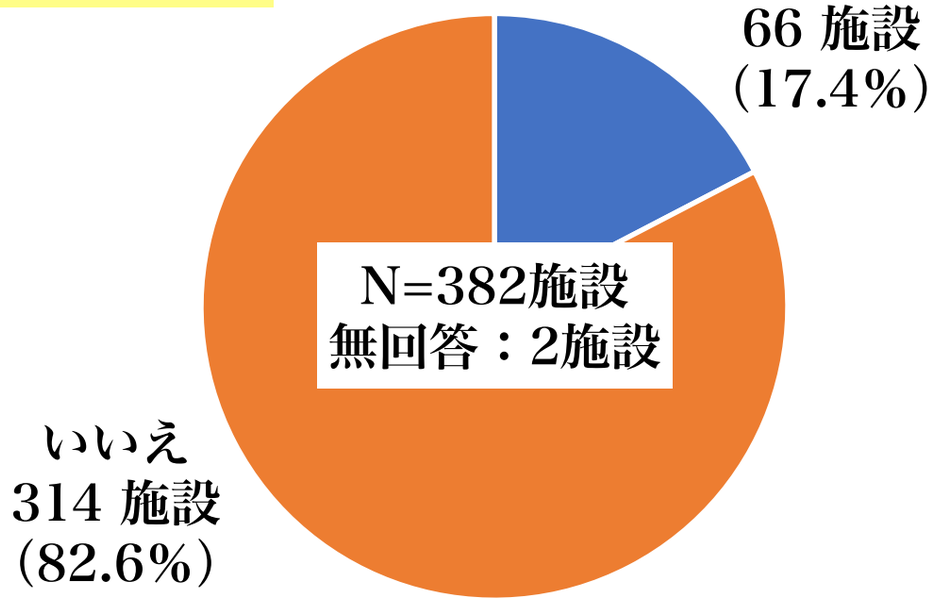
2017



2015

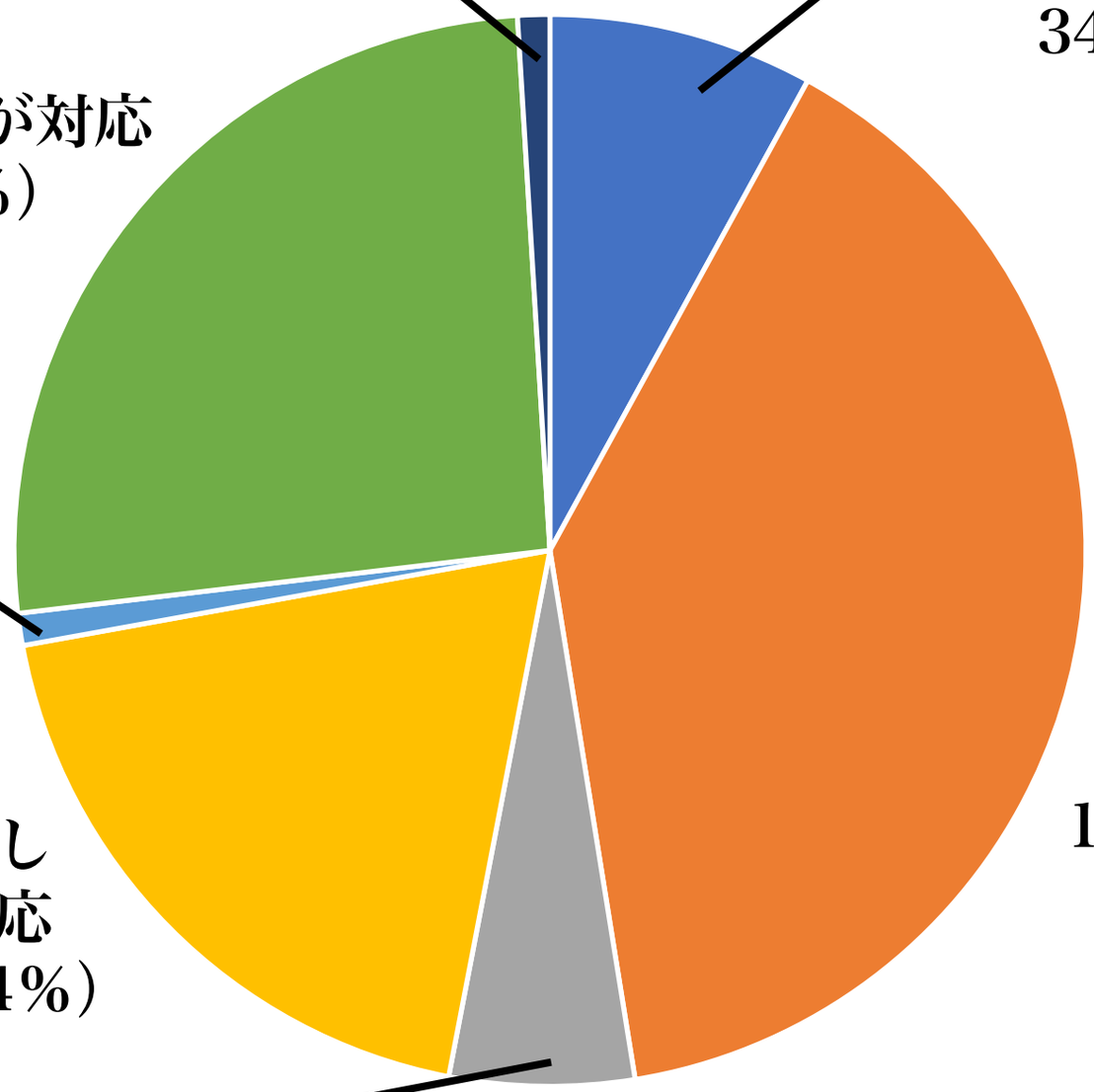


2013



補助循環（ECMO・PCPS）

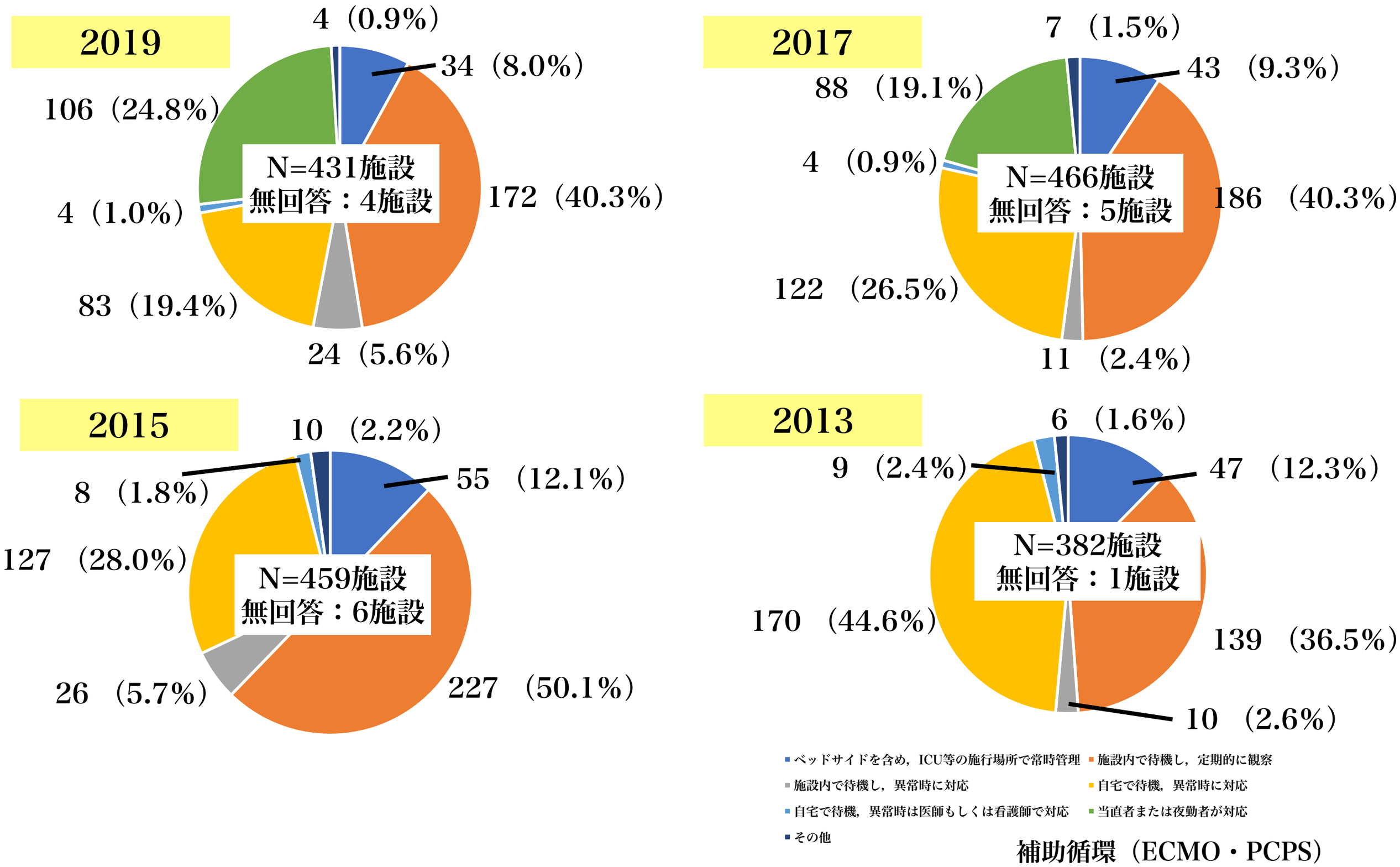
補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
導入初期～１週間程度



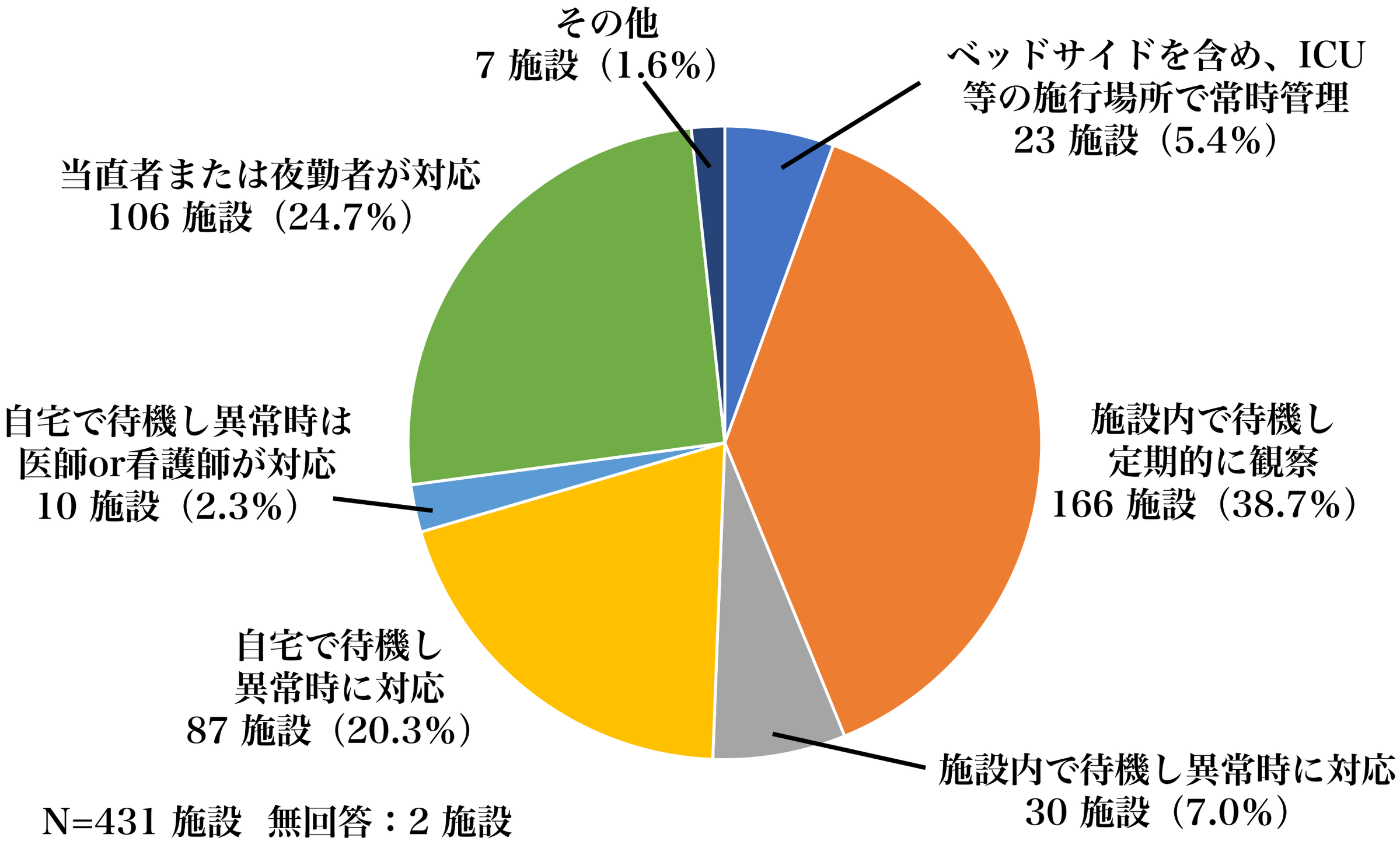
N=431 施設　無回答：4 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

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



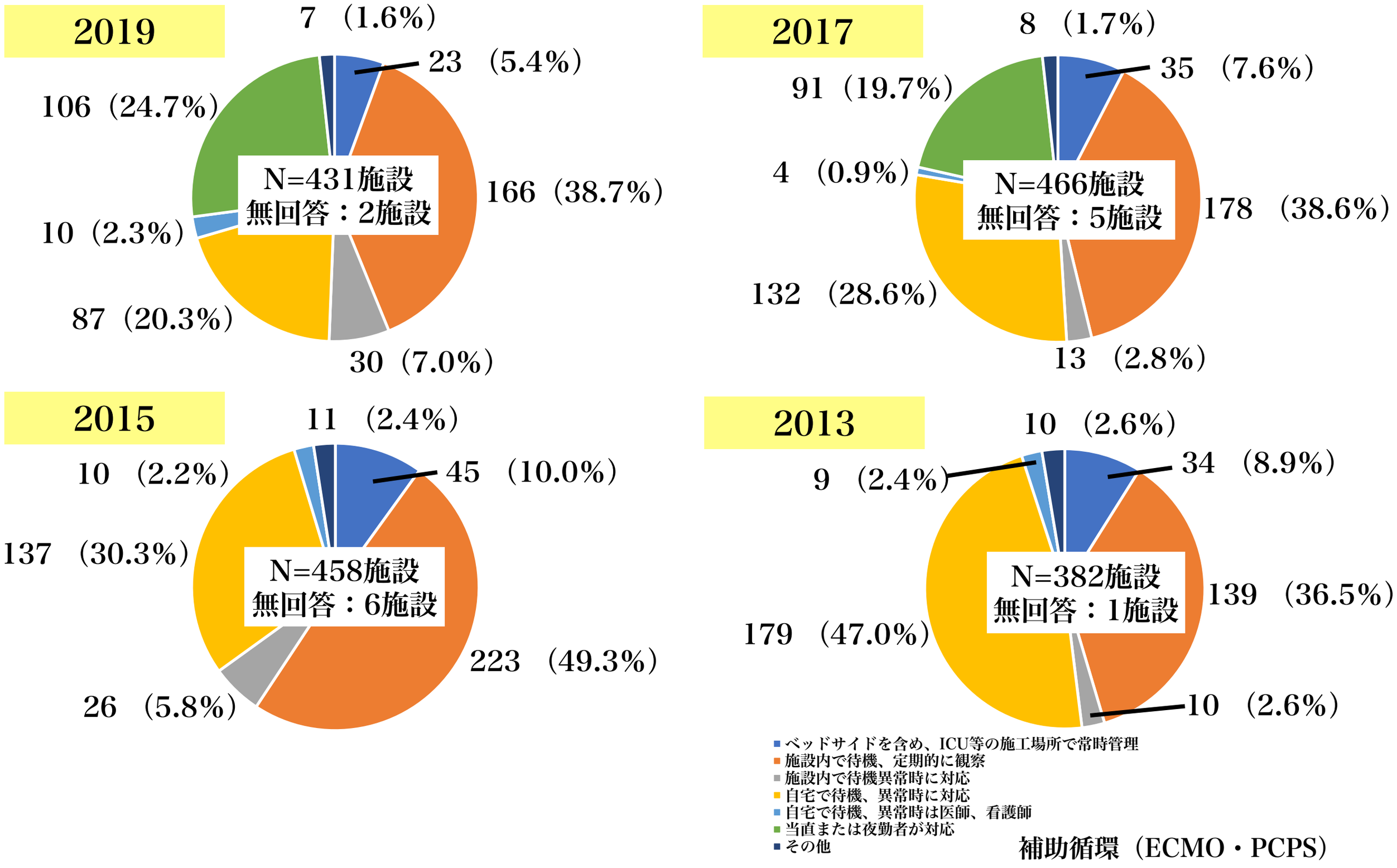
補助循環施行時の夜間の管理体制はどのようにしていますか？
1 週間以上経過し，長期の場合



N=431 施設　無回答：2 施設

補助循環（ECMO・PCPS）

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



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

- タッチパネル動作不良があった。
- 遠心ポンプの装着不良による送血不能であった。
- 熱交換器が破損した。
- カニューレ抜去できなかった。
- 抗凝固剤の指示間違い。
- O^2フラッシュをしたまま、気付かずPCO_2が低値となった。
- 回路交換の際に新しい回路を装着したが遠心ポンプ回らなかった。
- V-V・V-AECMO装着患者のV-VとV-Aの装置を間違えて管理してしまった。

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

- 抗凝固剤を過剰投与してしまった。
- ECMO回路プライミング完了後、回路をクランプせず回路離断したところ回路内に気泡が混入した。
- ECGケーブルが破棄されてしまった。
- 組み立てたが使用しなかった。
- 流量ジェル乾燥のための、流量表示に誤りがあった。
- コンセント接続部でショートした。
- HIT抗体陽性患者に対し誤ってヘパリンコーティング回路を使用した。
- 突然表示パネルがブラックアウトしたが、遠心ポンプは稼働していた。

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

- ✦ スタート時にプライミングラインが開放し少量のプライミング液を投与した。
- ✦ ECMO用冷温水槽の異常冷却があり患者体温が33℃まで低下した。
- ✦ カニューレのタイラップ装着忘れた。
- ✦ 使用後補充物品忘れた。
- ✦ 連続ガス分析装置に接続している回路屈曲により凝固した。
- ✦ 使用後充電忘れた。
- ✦ 人工肺と回路チューブ圧着部からのリークが発生した。
- ✦ 採血データーの入力間違いがあった。

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

29施設から報告あり

患者影響レベル	件数	発生率*
0	48	0.42%
1～3a	68	0.60%
3b～5	8	0.07%

* 2年間の補助循環症例数（11,336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2019		アンケート2017		アンケート2015	
患者影響レベル	件数	発生率*	件数	発生率**	件数	発生率***
0	48	0.42%	32	0.31%	33	0.37%
1～3a	68	0.60%	31	0.30%	33	0.37%
3b～5	8	0.07%	16	0.15%	3	0.03%
		N=29		N=32		N=32
		無回答：3施設		無回答：3施設		無回答：1施設

11,336件 に対する発生率　** 10,445件 に対する発生率　*** 9,041件に対する発生率

補助循環（ECMO・PCPS）