

JIPAD

Japanese Intensive care Patient Database

日本ICU患者データベース

過去のレポート 2016年度



日本集中治療医学会
ICU 機能評価委員会

データ解析	3
患者背景	5
・ 基本情報	
・ 入室区分、形式、経路	
・ 重症度スコア	
頻度の高い疾患トップ 10	8
ICU での治療内容	10
ICU 退室時および病院退院時転帰	11
Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)との比較	12
・ 成人症例の背景と予後	
・ 各国の成人症例の疾患頻度トップ 5	
・ 小児症例の背景と予後	
・ 各国の小児症例の診断カテゴリー（疾患群）頻度トップ 5	
・ 各国の小児症例の疾患頻度トップ 5（緊急入室）	
・ 各国の小児症例の疾患頻度トップ 5（予定入室）	
参加施設に対するベンチマーク情報の提供	17
重症度スコアの評価	18
・ APACHE III スコアの分布	
・ APACHE II スコアの分布	
・ SAPS II スコアの分布	
・ 成人重症度スコアの ROC 曲線：成人全例	
・ 成人重症度スコアの ROC 曲線：成人重症例	
・ 成人重症度スコア別死亡予測の ROC 曲線下面積	
・ PIM2 の ROC 曲線（ICU 死亡、病院死亡）	
・ PIM2 の ROC 曲線下面積	
ICU の利用（滞在日数）	23

01 データ解析

- 参加施設：2016年4月～2017年3月まで継続的にデータ収集を行なった17病院20施設。
- 参加施設の登録症例数中央値は592例であった。

参加施設の分布



参加施設一覧（登録順）

施設名	施設名	ICU病床数
徳島大学病院 救急・集中治療部	国立大学	11
東京慈恵会医科大学附属病院 集中治療部	私立大学	20
京都府立医科大学附属病院 ICU	公立大学	6
京都府立医科大学附属病院 PICU	公立大学	6
奈良県立医大 集中治療部	公立大学	14
倉敷中央病院 集中医療センター	私立病院	8
倉敷中央病院 EICU	私立病院	8
自治医科大学附属さいたま医療センター 集中治療部	私立病院	8
弘前大学医学部附属病院 集中治療部	国立大学	16
国立病院機構熊本医療センター 集中治療室	国立大学	6
藤田保健衛生大学病院 ICU	私立大学	18
長崎労災病院 救急集中治療科	公的病院	6
諏訪赤十字病院 救命救急センター	公的病院	8
横浜市立みなと赤十字病院 ICU	公的病院	10
独立行政法人国立病院機構東京医療センター 麻酔科	国立病院	6
獨協医科大学病院 集中治療室	私立大学	12
春日井市民病院 集中治療部	公立病院	6
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院 E-ICU・CCU	私立病院	12
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院 ICU	私立病院	16
JA広島総合病院 救急・集中治療科	公的病院	8

02 患者背景

基本情報

・ 我が国の ICU は、他国と比較してベッド数が少ない割に軽症例が多い可能性が指摘されており 1)、実際アメリカに比べて予定入室症例が多い事が示されている (49.4% vs. 33.3%) 2)。これら予定入室の軽症例を除いた患者群を抽出する目的で以下のような分類を用いて層別化し情報を提示する事とした。

参考文献：

1) 内野 滋彦. 日集中医誌. 2010;17:141-144.

2) Sirio CA, Tajimi K, Taenaka N, et al. Chest. 2002;121:539-48

・ 分類方法

- ・ モニタリング：予定もしくは手技で入室し 24 時間以内に生存退室した成人
- ・ 小児：16 歳未満
- ・ 成人重症：それ以外
- ・ 対象症例数の合計は 15,841 例、そのうち小児は 860 例で 5.4%を占めた。
- ・ 慢性疾患の定義は[こちら](#)を参照のこと。

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
症例数, n	15,841	8,806	6,175	860
年齢*, 歳	69 [57, 77]	71 [61, 79]	69 [59, 76]	2 [0, 6]
男性, n (%)	9,593 (60.6)	5,460 (62.0)	3,664 (59.3)	469 (54.5)
身長*, cm	160 [152, 167]	160 [153, 167]	161 [154, 167]	80 [61, 113]
体重*, kg	56 [48, 66]	57 [48, 66]	58 [50, 67]	10 [6, 19]
BMI*, kg/m2	22 [19, 25]	22 [20, 25]	23 [20, 25]	15 [14, 17]
BMI カテゴリー, n (%)				
Underweight	2,804 (17.9)	1,369 (15.8)	706 (11.5)	-
Normal weight	9,271 (59.1)	5,270 (60.8)	3,892 (63.2)	-
Overweight	2,877 (18.3)	1,600 (18.5)	1,265 (20.5)	-
Obese	676 (4.3)	397 (4.6)	277 (4.5)	-
Morbidly obese	53 (0.3)	34 (0.4)	19 (0.3)	-
緊急コール†, n (%)	373 (2.3)	348 (3.9)	1 (0.0)	24 (2.8)
入院-入室*, days	3 [2, 7]	2 [1, 7]	4 [3, 7]	3 [2, 7]
再入室, n (%)	646 (4.1)	500 (5.7)	81 (1.3)	65 (7.6)
心停止蘇生後, n (%)	384 (2.4)	362 (4.1)	4 (0.1)	18 (2.1)
免疫抑制, n (%)	781 (4.9)	503 (5.7)	273 (4.4)	5 (0.6)
維持透析, n (%)	759 (4.8)	598 (6.8)	161 (2.6)	0 (0.0)
癌転移, n (%)	639 (4.0)	258 (2.9)	376 (6.1)	5 (0.6)
呼吸不全, n (%)	219 (1.4)	142 (1.6)	35 (0.6)	42 (4.9)
肝硬変, n (%)	218 (1.4)	161 (1.8)	57 (0.9)	0 (0.0)
心不全, n (%)	245 (1.5)	188 (2.1)	42 (0.7)	15 (1.7)
AL/MM, n (%)	104 (0.7)	90 (1.0)	10 (0.2)	4 (0.5)
リンパ腫, n (%)	94 (0.6)	64 (0.7)	29 (0.5)	1 (0.1)
肝不全, n (%)	71 (0.4)	63 (0.7)	3 (0.0)	5 (0.6)

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
AIDS, n (%)	4 (0.0)	3 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)

*中央値 [25th, 75th]

†緊急コールは、コードブルー、RRT/MET を含み、全館放送や PHS による連絡など、各施設で運用されている緊急コールシステムが活用されて患者が ICU に入室した場合に選択されている。現時点では本学会公式の定義に依拠していない。

BMI カテゴリー – Underweight: BMI < 18.5, Normal weight: 18.5 BMI < 25, Overweight: 25 BMI < 30, Obese: 30 BMI < 40, Morbidly obese: 40 BMI; BMI: body mass index (kg/m²), RRT: rapid response team, MET: medicalemergency team, 入院-入室：入院から ICU 入室までの期間, AL/MM：白血病 / 多発性骨髄腫, AIDS: acquired immune deficiency syndrome.

入室区分、形式、経路

- 全体の四分之三が手術室から入室していた。
- 三分の二は予定手術の症例であった。
- ただし成人重症例では手術室以外からの入室が 40%を占め、緊急入室が三分の二を占めていた。
- ICU での手技とは、中心静脈カテーテル挿入や心房細動に対するカルディオバージョンなどを示す。

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
症例数, n	15,841	8,806	6,175	860
入室区分, n (%)				
予定手術	9,934 (62.7)	3,232 (36.7)	6,141 (99.4)	563 (65.5)
緊急手術	2,017 (12.7)	1,941 (22.0)	0 (0.0)	74 (8.6)
非手術	3,890 (24.6)	3,633 (41.3)	34 (0.6)	223 (25.9)
入室形式, n (%)				
予定	9,742 (61.5)	3,012 (34.2)	6,166 (99.9)	564 (65.6)
緊急	6,081 (38.4)	5,790 (65.8)	0 (0.0)	291 (33.8)
ICUでの手技	18 (0.1)	4 (0.0)	9 (0.1)	5 (0.6)
入室経路, n (%)				
手術室	1,1524 (72.7)	4,779 (54.3)	6,126 (99.2)	619 (72.0)
救急外来	2,514 (15.9)	2,446 (27.8)	2 (0.0)	66 (7.7)
病棟	1,480 (9.3)	1,319 (15.0)	47 (0.8)	114 (13.3)
他のICU	22 (0.1)	22 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
CCU	14 (0.1)	14 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
HCU	89 (0.6)	85 (1.0)	0 (0.0)	4 (0.5)
PICU	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)
NICU	2 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.2)
転院直入	195 (1.2)	141 (1.6)	0 (0.0)	54 (6.3)

CCU: coronary care unit, HCU: high care unit, PICU: pediatric intensive care unit, NICU: neonatal intensive care unit.

データクリーニングの際、予定手術であるのに入室区分が緊急手術となっているものは " 予定手術 " として再分類した。

疾患群、重症度スコア

- 疾患群は主病名コードを使用した。感染症病名は、主病名コードが感染症であるもの、あるいは、副病名コードに敗血症が含まれるもの（詳細は、[こちら](#)を参照）とした。
- Paediatric Index of Mortality 2 (PIM2)は、他の成人の重症度スコアとは異なり、集中治療室における小児症例の直接死亡率（%）を予測している。
- JIPAD は再入室例を含んでおり、標準化死亡率 (Standardized Mortality Ratio;SMR)などの算出はここでは行っていない。詳細は[こちら](#)を参照。

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
症例数, n	15,841	8,806	6,175	860
疾患群, n (%)				
心血管	4,787 (30.2)	3,553 (40.3)	888 (14.4)	346 (40.2)
神経系	2,151 (13.6)	996 (11.3)	994 (16.1)	161 (18.7)
呼吸器	2,703 (17.1)	1,120 (12.7)	1,406 (22.8)	177 (20.6)
消化管	3,322 (21.0)	1,665 (18.9)	1,579 (25.6)	78 (9.1)
筋骨皮膚	883 (5.6)	314 (3.6)	516 (8.4)	53 (6.2)
泌尿生殖器	645 (4.1)	208 (2.4)	428 (6.9)	9 (1.0)
外傷	386 (2.4)	356 (4.0)	15 (0.2)	15 (1.7)
敗血症	220 (1.4)	216 (2.5)	0 (0.0)	4 (0.5)
代謝性	293 (1.8)	177 (2.0)	107 (1.7)	9 (1.0)
血液	41 (0.3)	36 (0.4)	0 (0.0)	5 (0.6)
産婦人科	339 (2.1)	102 (1.2)	237 (3.8)	0 (0.0)
その他	71 (0.4)	63 (0.7)	5 (0.1)	3 (0.3)
感染症病名, n (%)	1,534 (9.7)	1,390 (15.8)	92 (1.5)	52 (6.0)
APACHE IIIスコア*	50 [38, 67]	60 [46, 80]	41 [33, 51]	-
予測死亡率*, %	6.2 [2.6, 17.6]	11.7 [4.5, 31.9]	3.2 [1.8, 6.4]	-
APACHE IIスコア*	13 [10, 18]	16 [12, 21]	11 [9, 14]	-
予測死亡率*, %	11.1 [6.1, 22.9]	17.2 [8.6, 35.5]	7.1 [4.7, 11.8]	-
SAPS IIスコア*	26 [18, 37]	34 [25, 46]	19 [14, 24]	-
予測死亡率*, %	7.2 [2.9, 21.3]	15.3 [6.5, 37.0]	3.3 [1.7, 5.8]	-
PIM2予測死亡率*, %	1.0 [0.3, 2.2]	-	-	1.0 [0.3, 2.2]

*中央値 [25th, 75th]

03 頻度の高い疾患トップ 10

- 全症例の上位 10 疾患はすべて手術後症例であった。
- 成人重症例では、消化器腫瘍以外では心血管系が上位を占めた。
- 成人モニタリング症例の“その他の神経疾患”は脳血管内治療、特に未破裂脳動脈瘤のコイル塞栓が多かった。
- 小児では“その他の疾患”がトップ 4 位までを占めていた。成人病名を小児に使用していることが示唆された。“その他の心血管疾患”は先天性心疾患の手術が多くを占めた。
- 主病名コードは[非手術](#)および[手術後](#)を参照のこと。

全症例

	主病名コード		主病名	%
1	1405	手術後	消化器腫瘍	12.5
2	1302	手術後	肺 / 縦隔腫瘍	7.3
3	1206	手術後	心臓弁手術	5.3
4	1506	手術後	その他の神経系疾患	4.2
5	1208	手術後	その他の心血管疾患	3.7
6	1902	手術後	整形外科手術	3.5
7	1207	手術後	冠動脈バイパス	2.9
8	1504	手術後	椎弓 / 脊髄手術	2.9
9	1701	手術後	泌尿器腫瘍	2.8
10	1204	手術後	大動脈瘤（解離含む）待機手術	2.5

成人重症例

	主病名コード		主病名	%
1	1206	手術後	心臓弁手術	7.8
2	1405	手術後	消化器腫瘍	6.6
3	1207	手術後	冠動脈バイパス	4.6
4	107	非手術	急性心筋梗塞	4.3
5	104	非手術	うっ血性心不全	4.3
6	102	非手術	心停止	3.4
7	1401	手術後	消化管穿孔 / 破裂	3.2
8	1204	手術後	大動脈瘤（解離含む）待機手術	3.0
9	1506	手術後	その他の神経系疾患	2.2
10	212	非手術	細菌性肺炎	2.1

成人モニタリング症例

	主病名コード		主病名	%
1	1405	手術後	消化器腫瘍	22.5
2	1302	手術後	肺 / 縦隔腫瘍	16.3
3	1506	手術後	その他の神経系疾患	6.9
4	1701	手術後	泌尿器腫瘍	6.2
5	1902	手術後	整形外科手術	6.1
6	1504	手術後	椎弓 / 脊髄手術	4.8
7	1505	手術後	開頭脳腫瘍手術	4.2
8	1213	手術後	大動脈ステント	3.8
9	1303	手術後	口腔 / 咽喉頭 / 鼻腔 / 気管の腫瘍	3.3
10	1304	手術後	その他の呼吸器疾患	2.9

小児症例

	主病名コード		主病名	%
1	1208	手術後	その他の心血管疾患	31.5
2	1304	手術後	その他の呼吸器疾患	10.6
3	1408	手術後	その他の消化器疾患	5.6
4	1506	手術後	その他の神経系疾患	4.9
5	109	非手術	その他の心疾患	4.1
6	407	非手術	てんかん（痙攣）	3.3
7	1903	手術後	形成 / 皮膚手術	3.1
8	1504	手術後	椎弓 / 脊髄手術	2.8
9	211	非手術	その他の呼吸器疾患	2.4
10	1505	手術後	開頭脳腫瘍手術	2.4

04 ICU での治療内容

- “48 時間以内の MV 再開” は、気管切開施行日以前に人工呼吸が 48 時間以内に再開された頻度である。ほぼ 48 時間以内の再挿管と同意義だが、ICU 入室時点ですでに気管切開が行われていた症例も含まれる。
- “間欠腎代替療法” は腹膜透析を含む。“AKI に対する腎代替療法” は間欠もしくは持続の腎代替療法が行われ、かつ慢性疾患に維持透析を含まない症例。
- 中心静脈ラインは約 4 割、動脈圧ラインは 9 割以上の症例で留置されていた。
- 人工呼吸は全患者の約 4 割で施行されていた。
- 気管切開は成人重症例の 4% で施行され、外科的気管切開の方が経皮的よりも施行頻度が高かった。
- ICU 入室から気管切開の施行までの日数の中央値は 10 日であった。

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
症例数, n	1,5841	8,806	6,175	860
中心静脈ライン, n (%)	7,365 (46.5)	4,892 (55.6)	2,052 (33.2)	421 (49.0)
動脈圧ライン, n (%)	14,128 (89.2)	7,553 (85.8)	5,934 (96.1)	641 (74.5)
人工呼吸, n (%)	5,764 (36.4)	4,683 (53.2)	560 (9.1)	521 (60.6)
人工呼吸日数*	0.8 [0.4, 3.5]	1.0 [0.5, 3.8]	0.2 [0.1, 0.4]	1.0 [0.3, 4.8]
48時間以内のMV再開, n (%)	154 (1.0)	135 (1.5)	1 (0.0)	18 (2.1)
NPPV, n (%)	770 (4.9)	745 (8.5)	11 (0.2)	14 (1.6)
外科的気管切開, n (%)	242 (1.5)	224 (2.5)	1 (0.0)	17 (2.0)
経皮的気管切開, n (%)	106 (0.7)	102 (1.2)	4 (0.1)	0 (0.0)
入室 ~ 気切*, days	10 [6, 17]	10 [6, 17]	1 [1, 1]	12 [8, 20]
IABP, n (%)	267 (1.7)	263 (3.0)	4 (0.1)	0 (0.0)
PCPS (VA-ECMO), n (%)	104 (0.7)	92 (1.0)	0 (0.0)	12 (1.4)
VV_ECMO, n (%)	29 (0.2)	22 (0.2)	0 (0.0)	7 (0.8)
間欠腎代替療法, n (%)	630 (4.0)	570 (6.5)	60 (1.0)	0 (0.0)
持続腎代替療法, n (%)	732 (4.6)	706 (8.0)	6 (0.1)	20 (2.3)
AKIに対する腎代替療法, n (%)	625 (3.9)	597 (6.8)	8 (0.1)	20 (2.3)
血漿交換, n (%)	73 (0.5)	53 (0.6)	4 (0.1)	16 (1.9)
PMX, n (%)	97 (0.6)	97 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他の血液浄化, n (%)	17 (0.7)	16 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.7)

*中央値 [25th, 75th]

MV: mechanical ventilation, NPPV: noninvasive positive pressure ventilation, IABP: intra-aortic balloon pumping, PCPS: percutaneous cardio-pulmonary support, VA: veno-arterial, VV: veno-venous, ECMO: extracorporeal membranous oxygenation, PMX: polymyxin B direct hemoperfusion

05 ICU 退室時および病院退院時転帰

- ICU 死亡率は 3.6%、病院死亡率は 7.6%だった。
- 成人重症例と比べ、小児の ICU および病院死亡率は低値であった。
- 成人重症では他院への転院が約四分の一で認められた。
- “MV のまま病棟”とは人工呼吸器を装着しまま一般病棟に退室した頻度であり、「ICU 入室中に人工呼吸器を使用した患者のうち、人工呼吸器を装着したまま一般病棟に退室した患者」と定義した。

	全症例	成人重症	モニタリング	小児
症例数, n	1,5841	8,806	6,175	860
ICU退室時転帰, n (%)				
病棟	13,024 (82.2)	6,547 (74.4)	5,753 (93.2)	724 (84.2)
CCU	59 (0.4)	54 (0.6)	5 (0.1)	0 (0.0)
HCU	2,043 (12.9)	1,571 (17.8)	409 (6.6)	63 (7.3)
NICU	10 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (1.2)
PICU	22 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (2.6)
他のICU	13 (0.1)	11 (0.1)	1 (0.0)	1 (0.1)
退院	36 (0.2)	34 (0.4)	0 (0.0)	2 (0.2)
転院	67 (0.4)	49 (0.6)	7 (0.1)	11 (1.3)
死亡	566 (3.6)	539 (6.1)	0 (0.0)	27 (3.1)
ICU在室日数*, days	1.0 [0.8, 2.8]	2.4 [1.4, 4.8]	0.8 [0.7, 0.9]	1.8 [0.8, 4.8]
MVのまま病棟, n (%)	821 (14.3)	719 (15.4)	10 (1.8)	92 (17.7)
退院時転帰, n (%)				
生存	11,987 (75.7)	5,621 (63.8)	5,616 (90.9)	750 (87.2)
転院	2,648 (16.7)	2,066 (23.5)	514 (8.3)	68 (7.9)
死亡	1,206 (7.6)	1,119 (12.7)	45 (0.7)	42 (4.9)
在院日数*, days	22 [13, 40]	26 [15, 47]	17 [11, 29]	20 [12, 46]

*中央値 [25th, 75th]

CCU: coronary care unit, HCU: high care unit, PICU: pediatric intensive care unit, NICU: neonatal intensive care unit, MV: mechanical ventilation.

06 Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)との比較

- ANZICS の最新のレポートである 2015-16 年のものを使用した。

<http://www.anzics.com.au/Downloads/APD%20Activity%20Report%202015-16.pdf>

- 成人では、本邦の方が予定入室は多かった。
- APACHE III-j による SMR は 1 を大きく下回っていた。ANZICS はこれを理由に Australian and New Zealand Risk of Death (ANZROD)を採用するようになっており、本邦でも独自の予測死亡率の算出が望まれる。

成人症例の背景と予後

	ANZICS	JIPAD
症例数, n	151,767	14,981
年齢*	65 [50, 75]	70 [60, 78]
男性, %	57.5	60.9
APACHEIIIスコア*	45 [31, 61]	50 [38, 67]
APACHEIII-j院内予測死亡率, %*	3.1 [0.9, 11.0]	6.2 [2.6, 17.6]
平均予測死亡率, %	10.7	16.0
予定術後の予定入室, %	42.6	60.9
入室後24時間以内の人工呼吸, %	34.6	34.9
ICU在室日数*	1.7 [0.9, 3.2]	1.0 [0.8, 2.8]
時間外退出 (18時~6時), %	15.4	3.5
再入室, %	4.5	3.9
入室経路, %		
病棟	15.7	9.9
手術室	52.1	72.8
救急外来	26.2	16.3
転院直入	6.0	0.9
ICU死亡率, %	5.2	3.6
退院時死亡率, %	8.1	7.8
SMR	0.75	0.49

*中央値 [25th, 75th]

SMR: Standardized mortality ratio (標準化死亡比).

各国の成人症例の疾患頻度トップ 5

オーストラリア

	主病名コード		主病名	%
1	1207	手術後	冠動脈バイパス	6.2
2	1902	手術後	整形外科手術	4.6
3	1405	手術後	消化器腫瘍	4.1
4	1206	手術後	心臓弁手術	3.7
5	703	非手術	薬物中毒	3.6

ニュージーランド

	主病名コード		主病名	%
1	1207	手術後	冠動脈バイパス	8.9
2	1206	手術後	心臓弁手術	5.9
3	703	非手術	薬物中毒	3.6
4	1405	手術後	消化器腫瘍	3.6
5	102	非手術	心停止	3.1

JIPAD

	主病名コード		主病名	%
1	1405	手術後	消化器腫瘍	12.5
2	1302	手術後	肺 / 縦隔腫瘍	7.3
3	1206	手術後	心臓弁手術	5.3
4	1506	手術後	その他の神経系疾患	4.2
5	1902	手術後	整形外科手術	3.5

小児症例の背景と予後

• 小児の疾患分類は Australian and New Zealand Paediatric Intensive Care Registry (ANZPICR)のものを
用いており、JIPAD は成人と同様に Adult Patient Database (APD)を用いているため、疾患名が異なる。
例えば先天性心疾患は、ANZPICR では細分化しているためか疾患の上位に来ないが、JIPADではすべ
て“その他の心血管疾患”に分類されるため1位になっている。ANZPICR の詳細についてはホームペー
ジを参照されたい。

<http://www.anzics.com.au/pages/CORE/ANZPICR-registry.aspx>

	ANZICS	JIPAD
症例数, n	11,024	860
年齢層		
1歳未満, %	37.1	36.5
1歳以上5歳未満, %	28.1	29.3
5歳以上16歳未満, %	34.8	34.2
男児, %	57.1	54.5
予定術後の予定入室, %	28.5	62.9
ICU在室中の人工呼吸 (NPPVを含む), %	50.6	61.1
ICU在室日数*	1.6 †	1.8 [0.8, 4.8]
時間外退出 (18時~6時), %	11.4	2.4
再入室, %	7.3	3.9
入室経路, %		
病棟	17.8	14.1
手術室	36.7	72.0
救急外来	24.2	7.7
転院直入	20.8	6.3
ICU死亡率, %	2.5	3.1
退院時死亡率, %	3.8	4.9

*中央値 [25th, 75th]

† ANZPICR では中央値のみを提供 .

NPPV: noninvasive positive pressure ventilation, SMR: Standardized mortality ratio (標準化死亡比) .

各国の小児症例の診断カテゴリー（疾患群）頻度トップ5

オーストラリア・ニュージーランド

	主病名	%
1	呼吸器系	31.2
2	手術後（心臓血管外科術後を除く）	22.9
3	循環器系（心臓血管外科術後を含む）	19.3
4	その他	12.1
5	神経系	7.7

JIPAD

	主病名	%
1	循環器系（心臓血管外科術後を含む）	39.8
2	手術後（心臓血管外科術後を除く）	39.5
3	呼吸器系	7.4
4	神経系	6.8
5	その他	3.3

各国の小児症例の疾患頻度トップ5（緊急入室）

オーストラリア・ニュージーランド

		主病名	%
1	非術後	細気管支炎	16.7
2	非術後	肺炎もしくは肺臓炎	7.5
3	非術後	気管支喘息	6.3
4	非術後	痙攣	6.0
5	非術後	糖尿病性ケトアシドーシス	3.5

JIPAD

		主病名	%
1	非術後	てんかん（痙攣）	9.6
2	非術後	その他の呼吸器疾患	6.5
3	非術後	ウイルス性肺炎	6.2
4	非術後	心停止	5.8
5	非術後	その他の心疾患	5.8

各国の小児症例の疾患頻度トップ 5 (予定入室)

オーストラリア・ニュージーランド

		主病名	%
1	手術後	脊椎固定術	5.4
2	手術後	アデノイド切除術 ± 扁桃摘出	5.3
3	手術後	心室中隔欠損症閉鎖術	3.4
4	手術後	開頭術	3.3
5	非手術	心房中隔欠損症閉鎖術	3.3

JIPAD

		主病名	%
1	手術後	その他の心血管疾患	45.9
2	手術後	その他の呼吸器疾患	14.5
3	手術後	その他の神経疾患	6.2
4	手術後	その他の消化器疾患	5.9
5	手術後	椎弓 / 脊髄手術	4.3

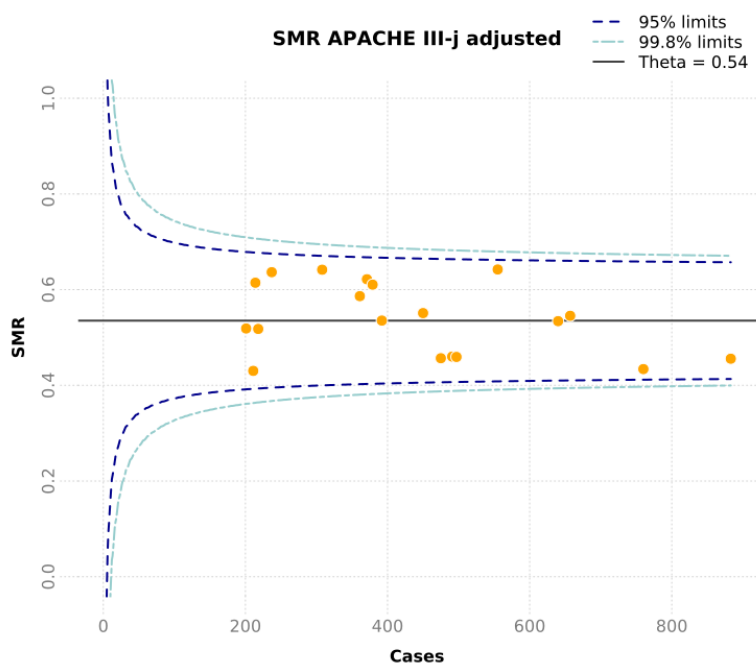
07 参加施設に対するベンチマーク情報の提供

- 年次レポートのデータ解析の対象となった施設には、全体のデータと各施設のデータを比較したベンチマーク情報を提供する。

レポートの内容

- 患者背景 : 基本情報
- 患者背景 : 入室区分、形式、経路
- 患者背景 : 疾患群、重症度スコア
- 頻度の高い疾患トップ 10
- ICU での治療内容
- ICU 退室時および病院退院時転帰
- 成人重症の Funnel plot : 横軸に症例数、縦軸に重症度スコアによる SMR をプロット。

Funnel plot の例 (APACHE III-j)



SMR: standardized mortality ratio (標準化死亡比), Theta: 平均標準化死亡比

- 成人を対象とする施設は全て管理限界内にあった。全施設の平均 SMR は 0.4-0.6の間と異常に低く、「参加施設の治療成績が通常よりも非常に高い」もしくは「APACHE III スコアの Calibration (較正) が悪い」可能性が考えられた。

08 重症度スコアの評価

- 再入室例および ICU での手技目的は除外。
- APACHE III, II, SAPS II は成人症例の病院死亡率、PIM2 は小児症例の ICU 死亡率で評価。ただし小児の ICU 死亡率が低いため、病院死亡率でも評価を行った。
- サブ解析として、成人重症例のみを対象とした評価も行った。
- 小児は死亡率が低く、かつ PIM2 がすでに予測死亡率のため、度数分布は作成していない。

	成人全例	成人重症	小児
症例数, n	14,391	8,303	793
ICU死亡, n (%)	473 (3.3)	473 (5.7)	26 (3.3)
病院死亡, n (%)	1,021 (7.1)	978 (11.8)	39 (4.9)
APACHE IIIスコア *	50 [38, 66]	60 [45, 78]	
予測死亡率 *, %	5.9 [2.5, 16.1]	11.0 [4.3, 29.2]	
SMR	0.444	0.529	
APACHE IIスコア *	13 [10, 17]	15 [12, 21]	
予測死亡率 *, %	10.8 [6.0, 21.2]	16.5 [8.4, 34.5]	
SMR	0.361	0.461	
SAPS IIスコア *	26 [18, 37]	33 [25, 45]	
予測死亡率 *, %	7.2 [2.9, 19.6]	14.0 [6.5, 34.8]	
SMR	0.404	0.463	
PIM2予測死亡率 *, %			1.0 [0.3, 2.2]
SMR			0.836
(病院死亡のSMR)			1.244

* 中央値 [25th, 75th]

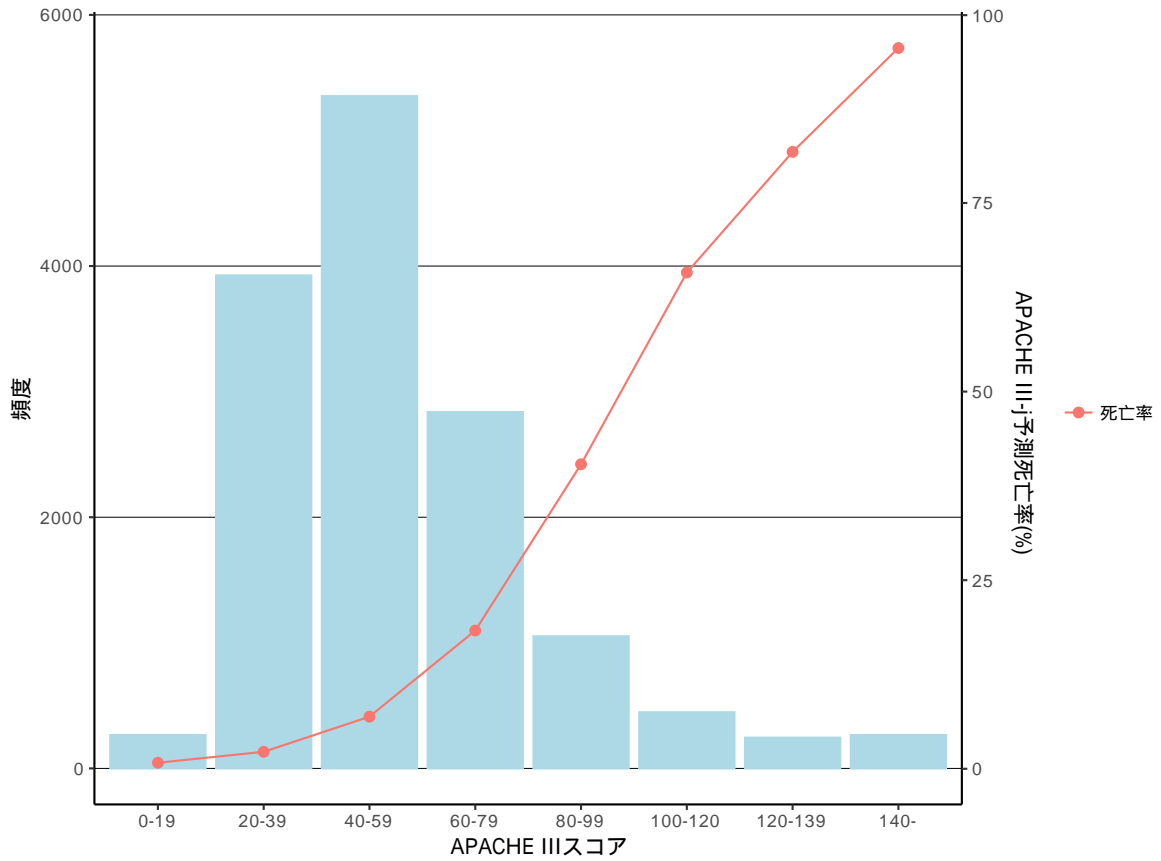
SMR: Standardized mortality ratio (標準化死亡比)。

全てのスコアにおいて、SMR は低値を示しており、死亡予測を過大評価していることが分かる。ただし PIM2 は成人のスコアに比べ 1 に近い。これらは昨年と同様の結果であった。

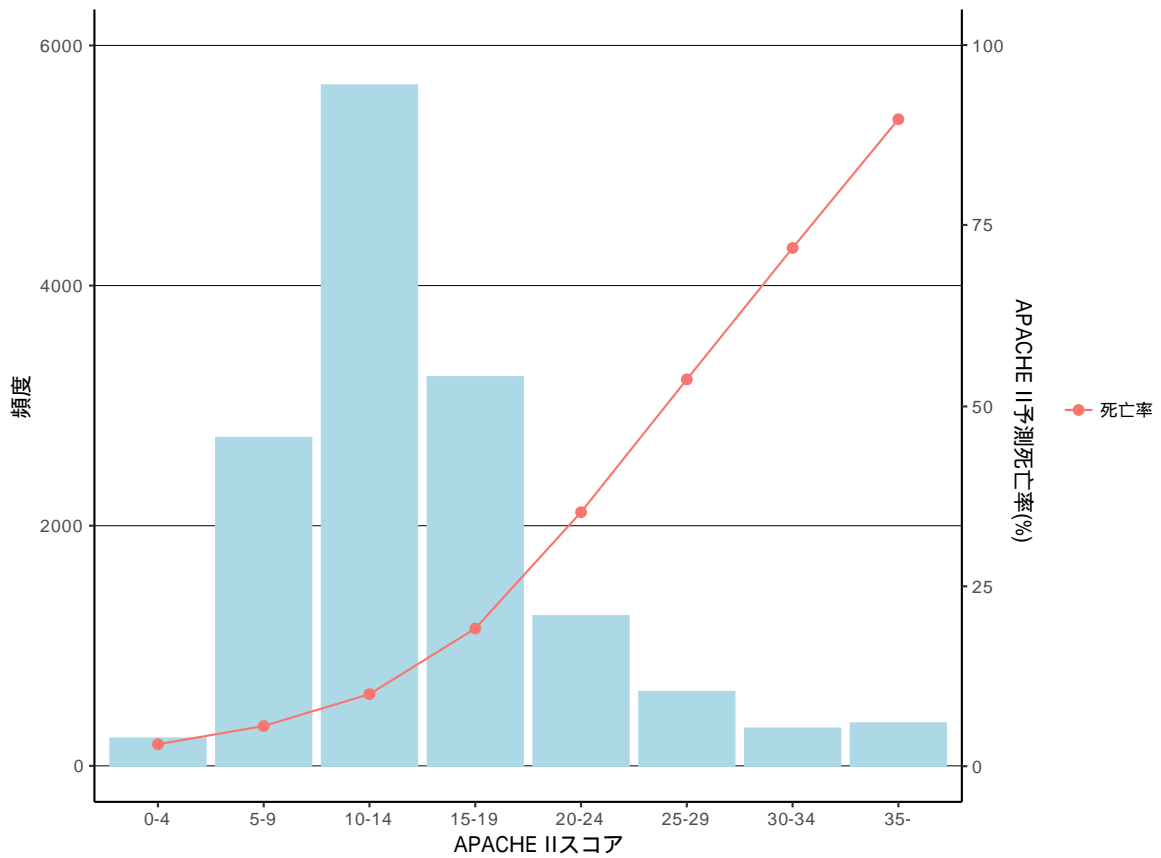
成人の 3 つのスコアの中では、APACHE III, SAPS II, APACHE II の順に 1 に近くなっている。これはそれぞれのスコアが発表された時期と同じ順番である (APACHE III-j : 2001 年、SAPS II : 1993 年、APACHE II : 1985 年)。

APACHE II, III, SAPSII の分布は、いずれも軽度の正の歪みをもつなだらかな分布をしていた。各スコアの最頻値は昨年と同様であった。

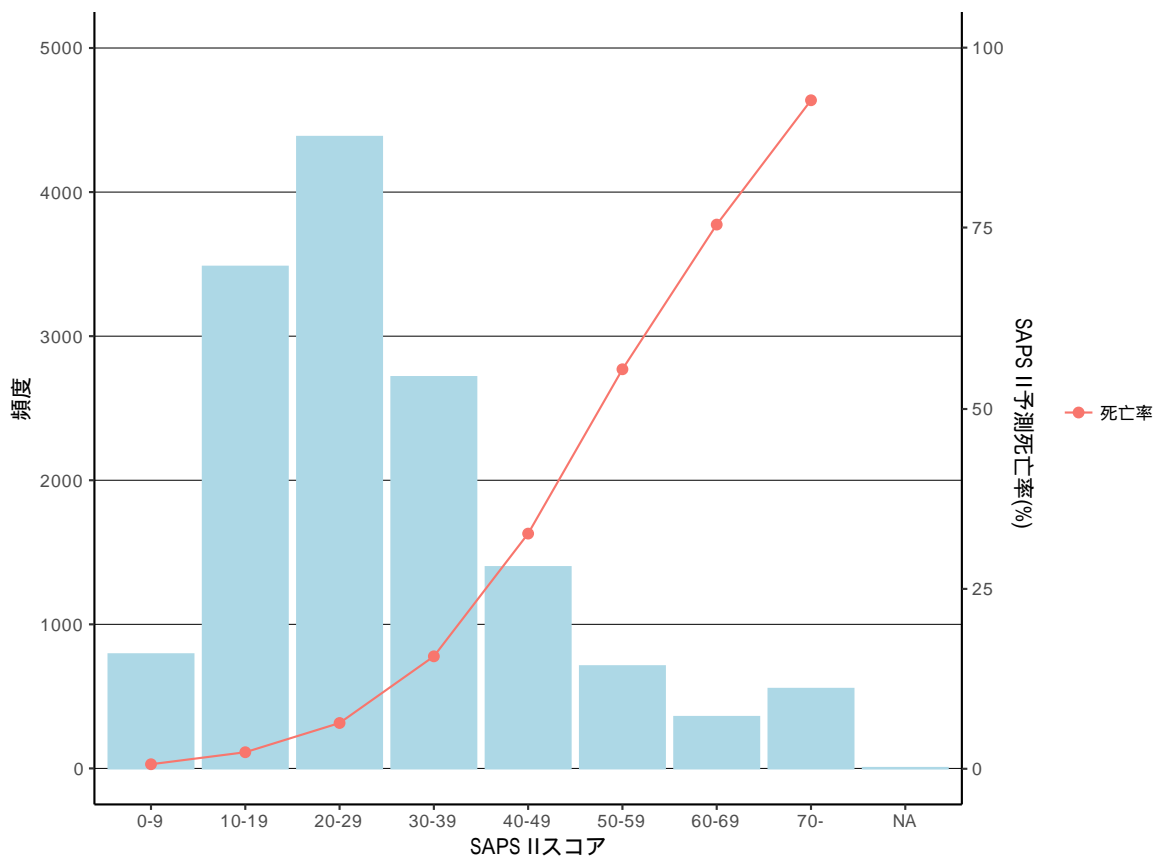
APACHE III スコアの分布



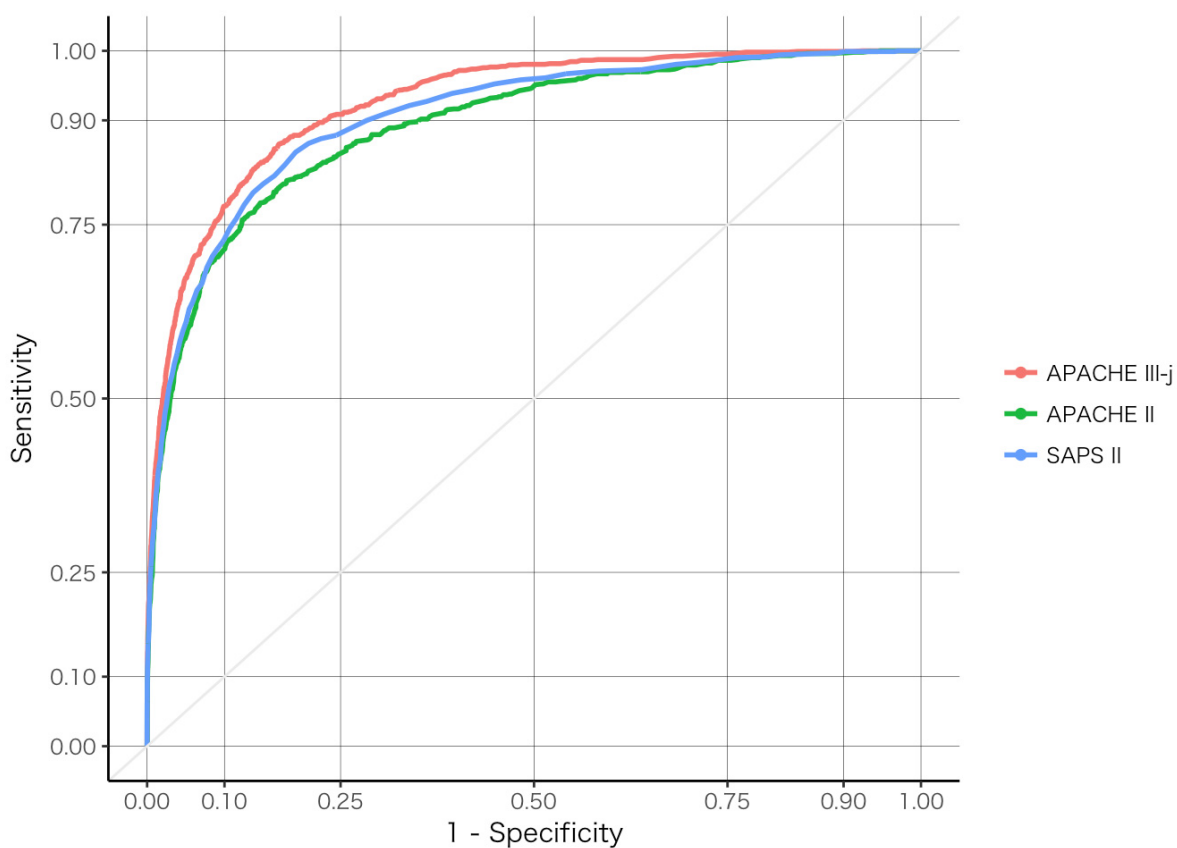
APACHE II スコアの分布



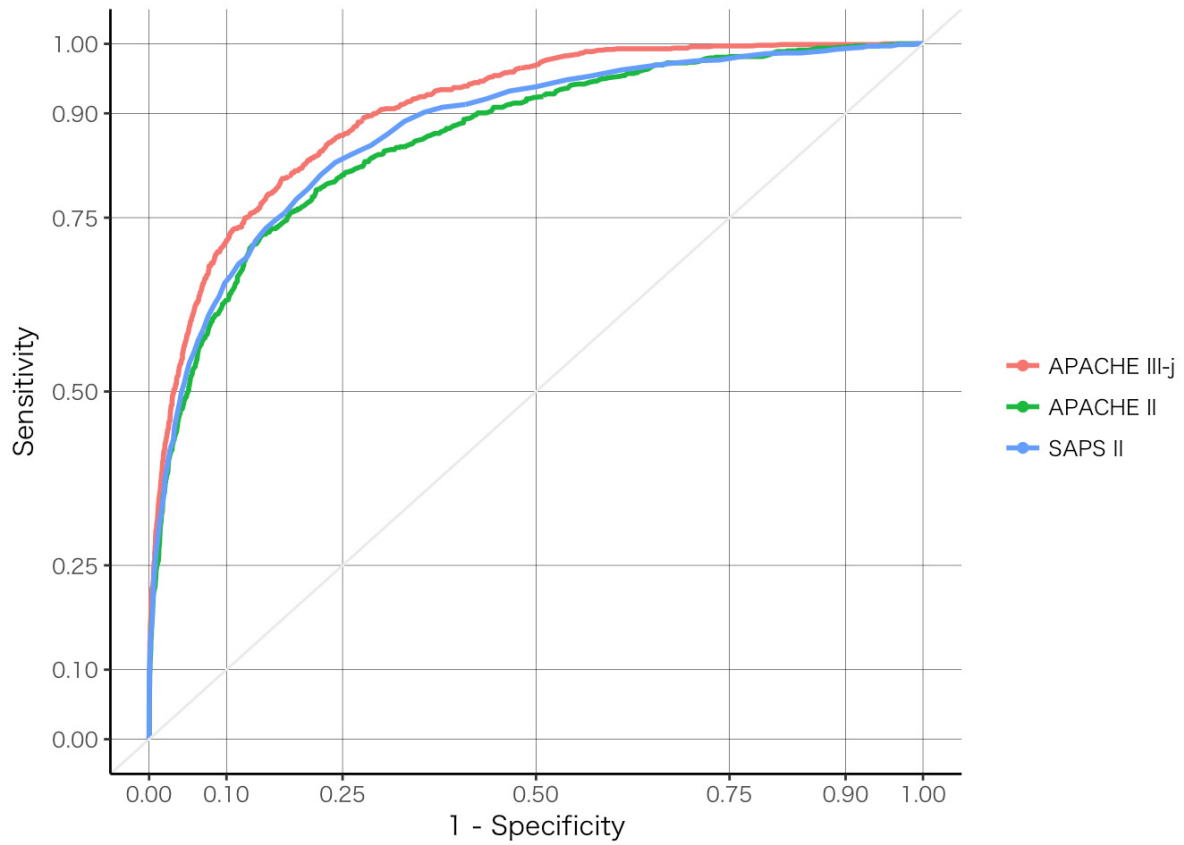
SAPS II スコアの分布



成人重症度スコアの ROC 曲線：成人全例



成人重症度スコアの ROC 曲線：成人重症例

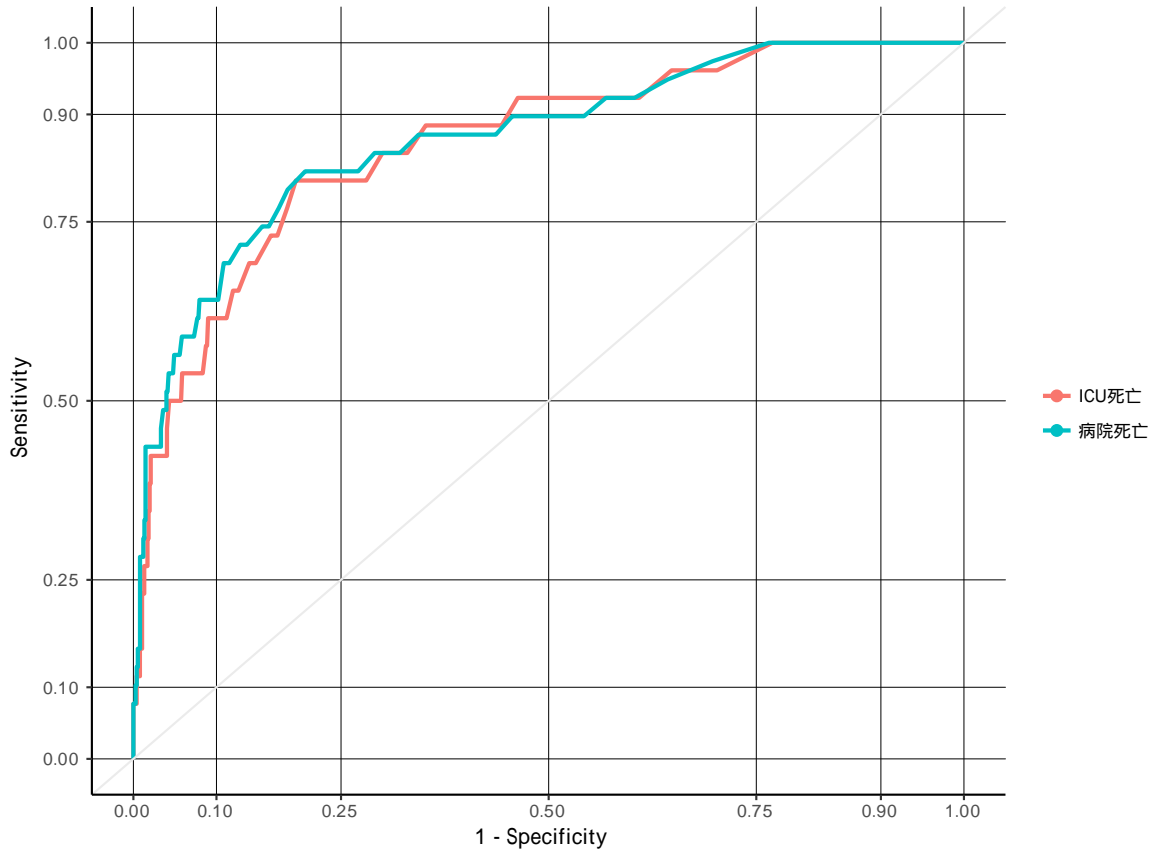


成人重症度スコア別死亡予測の ROC 曲線下面積

	成人全例 (95% CI)	成人重症 (95% CI)
APACHE III-j	0.926 (0.918 - 0.934)	0.903 (0.894 - 0.913)
APACHE II	0.893 (0.882 - 0.904)	0.864 (0.851 - 0.877)
SAPS II	0.905 (0.895 - 0.915)	0.875 (0.863 - 0.887)

CI: confidence interval

PIM2 の ROC 曲線 (ICU 死亡、病院死亡)



PIM2 の ROC 曲線下面積

	小児 (95% CI)
ICU死亡	0.859 (0.782 - 0.936)
病院死亡	0.866 (0.802 - 0.931)

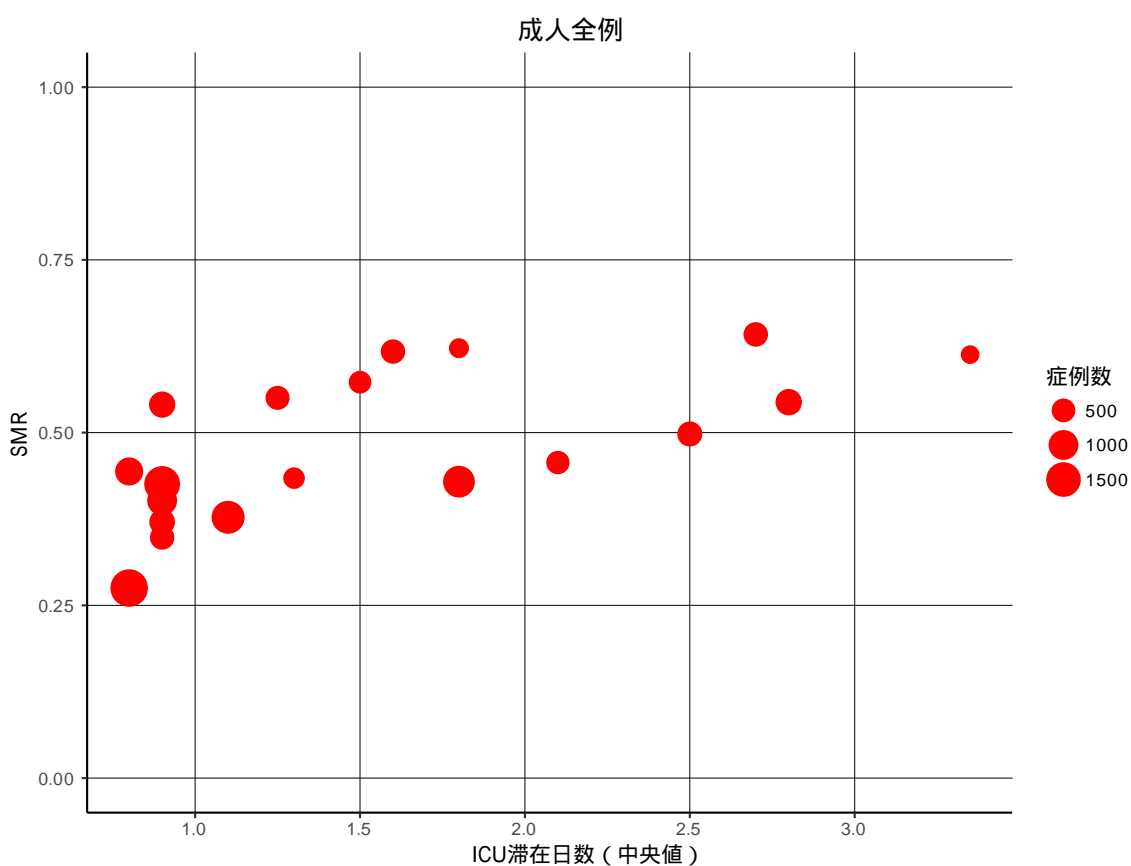
CI: confidence interval

- SMRと同様、ROC曲線下面積もAPACHE III, SAPS II, APACHE IIの順に高値であり、すべての比較検定において $P < 0.05$ であった。
- これらは昨年と同様の結果であった。

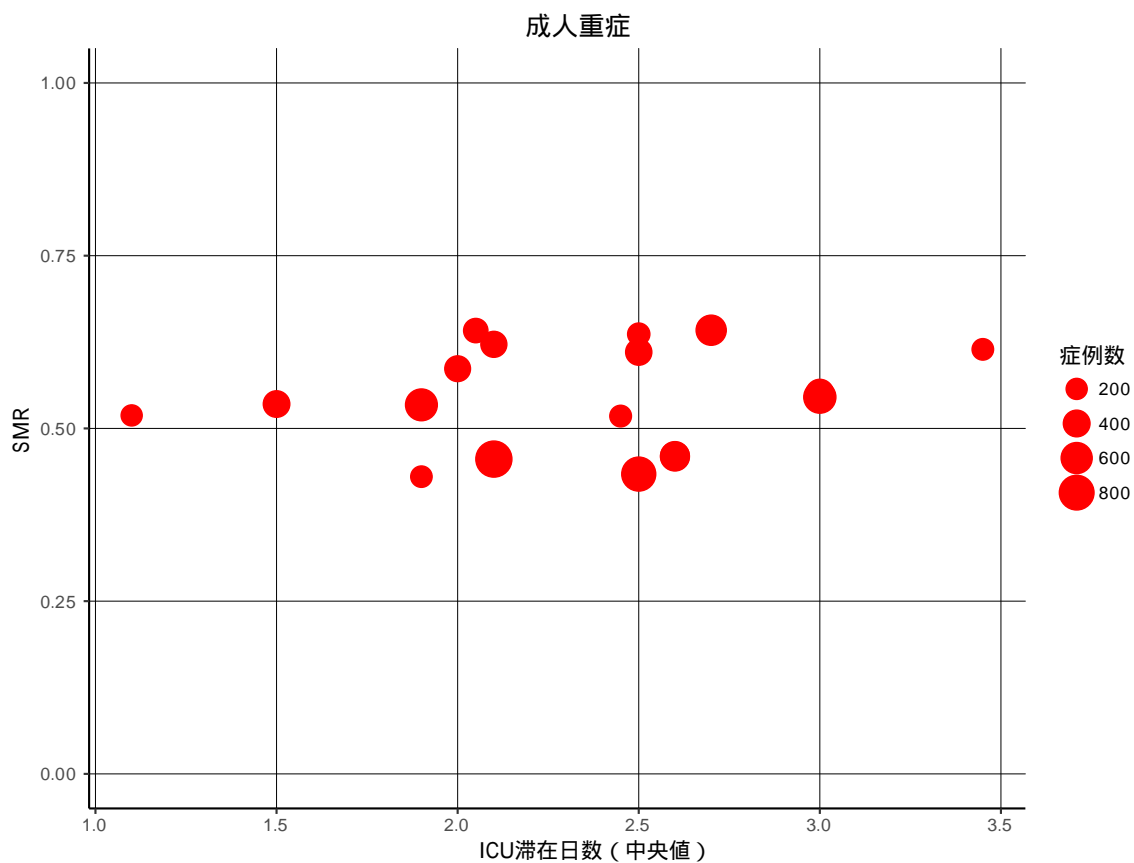
09 ICU の利用（滞在日数）

- 医療の質を表す別の指標として効率性がある。
- ICU の効率的な利用も医療の質の一つといえる。
- ANZICS のレポートでは、予測 ICU 滞在日数を用い標準化 ICU 滞在日数比を算出し、SMR と合わせた分布を調べている。
- JIPAD では、予測 ICU 滞在日数を算出するモデルを構築していないため、ICU 滞在日数の中央値と SMR を合わせた分布を調べた。

ICU の利用（滞在日数）成人全例



ICU の利用（滞在日数）成人重症例



- SMR と比較すると、ICU 滞在日数の中央値はばらつきが大きかった。
- Case mix の調整をしないと効率性について言及できないが、施設によって ICU の利用が大きく異なる可能性がある。