



データベース解析 Ver. 7.0

(2008年～2020年)
2023年2月

能登脳卒中地域連携協議会
パス管理病院管理局
(恵寿総合病院)
Email: nntk@keiju.co.jp

はじめに

- 日頃から、能登脳卒中地域連携協議会の活動にご理解ご協力を賜り、誠に有難うございます。
- 本協議会では発足当初から、脳卒中地域連携パスの全症例登録を目標とし、パスから抽出したデータをデータベース化する事業を行なってきました。
- このたび、2008～2020のデータ解析がまとまり、Ver.7.0 として開示いたします。今後も順次解析結果を追加していく予定です。
- この解析結果により、能登地域の脳卒中疾病構造の理解が深まり、多方面で基礎データとして活用され、患者さんへの貢献に繋がることを期待しております。
- また、ご意見ご要望等がありましたら是非お寄せいただきますようお願い申し上げます。

目次

表紙	1	7) 危険因子、併存疾患	33
はじめに	2	8) 転帰	39
目次	3	9) 治療 (t-PA、血管内治療、凝固、血小板)	49
データベースの解析		10) 急性期リハビリテーションと食事	61
1) 対象・方法	4	11) 脳出血部位、血種量と転帰	66
2) 登録率	7	12) 栄養管理	71
3) 発症数、発症率と病型	10	13) 季節変動	80
4) 性別	17		
5) 年齢	22		
6) 来院時重症度	28		

1) 対象と方法

対象

病型	全体		男性		女性	
	件数	平均年齢	件数	平均年齢	件数	平均年齢
脳梗塞	6,047	77.7	3,332	74.4	2,714	81.7
脳内出血	1,762	73.6	936	70.2	825	77.3
くも膜下出血	529	69.8	134	64.4	395	71.7
その他	272	71.9	173	70.9	101	73.5
計	8,610	75.8	4,575	73.1	4,035	79.6

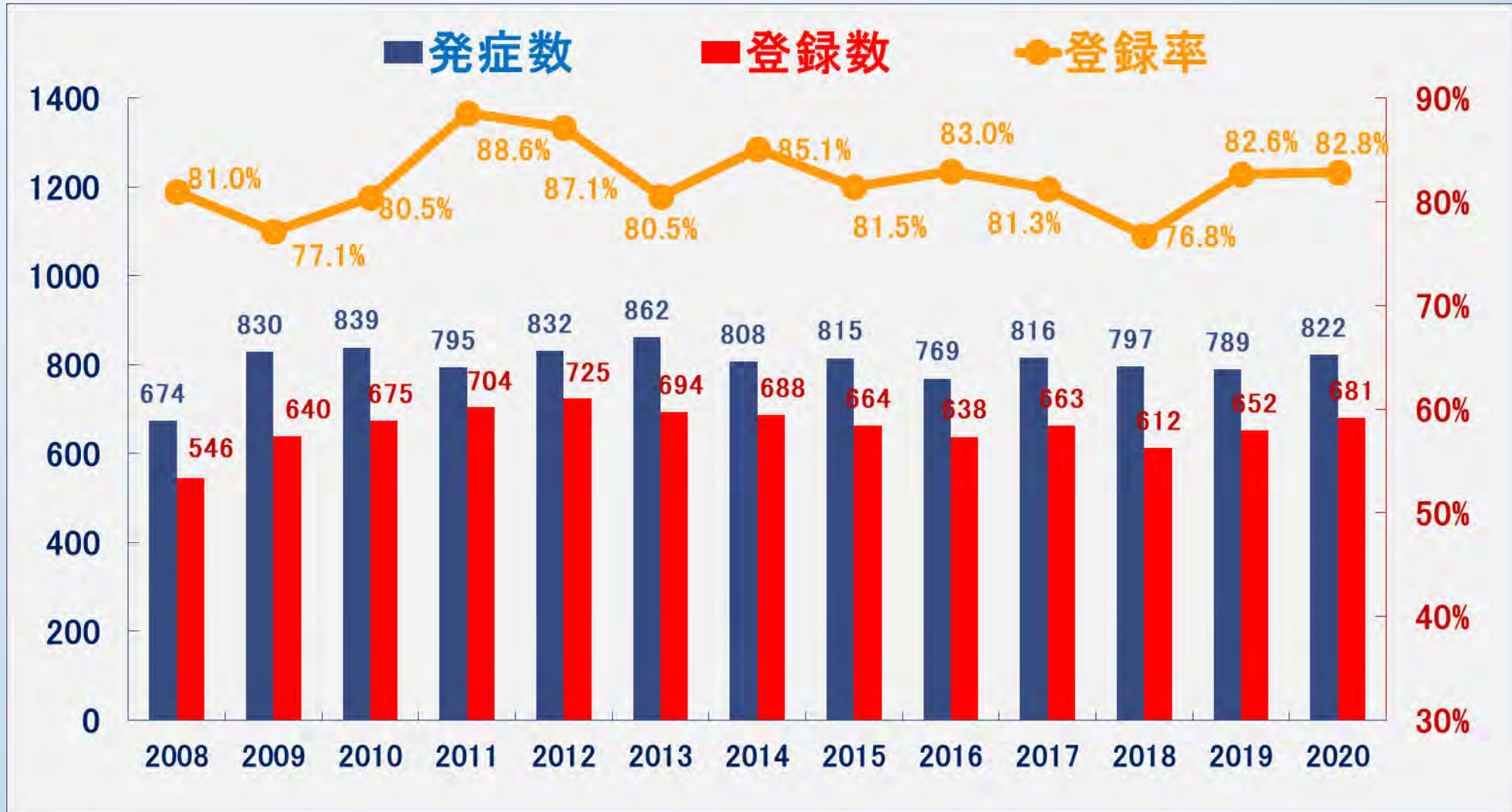
方法

- 2008.7.1～2020.6.30 の13年間
- 能登で脳卒中を発症して入院した、**10,448症例**
- そのうちパス登録した、**8,610症例**
- 発症率、登録率、疾病構造、経年変化などを解析し、
全国データとも比較検討した
- 全国データは、脳卒中データ
バンク2021を参照した



2) 登録率

登録率の推移



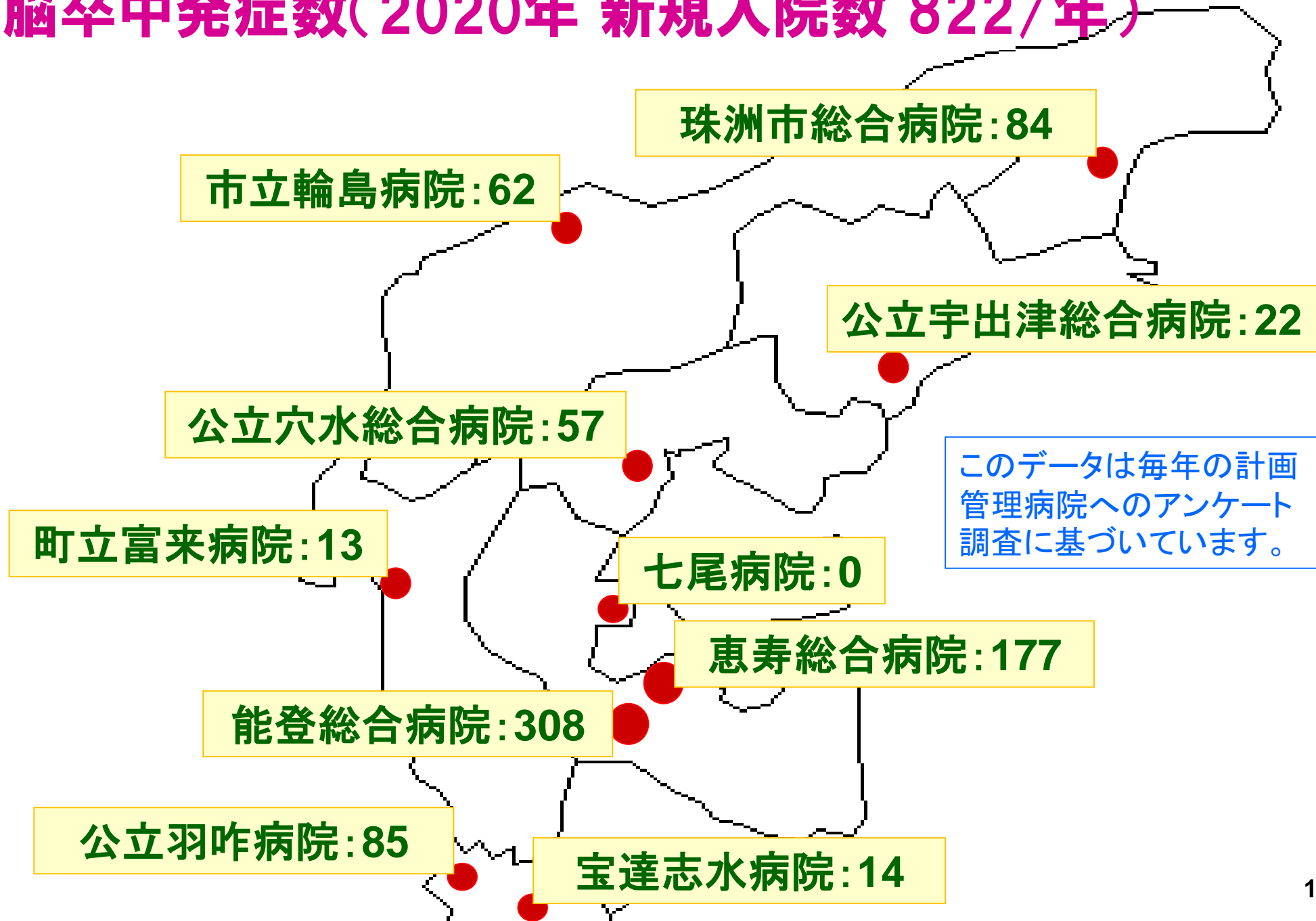
10年間の登録率の平均は82.1%である。

施設別の登録率 (%)

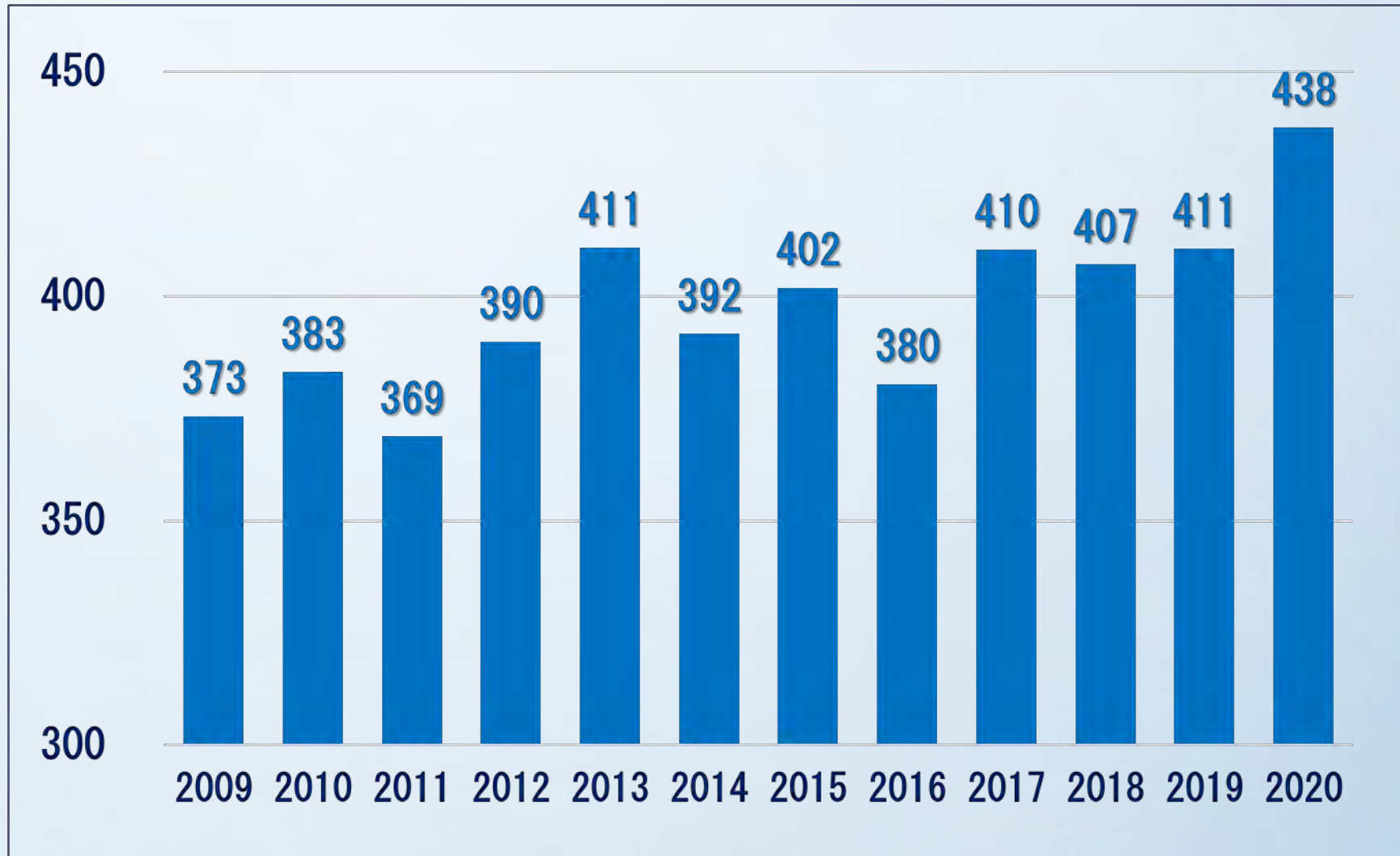
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A病院	94.9	87.5	97.3	100.0	97.7	93.9	85.9	86.9	89.9	93.2	87.1	91.4	98.9
B病院	97.2	95.6	97.4	100.0	99.6	99.6	98.4	80.8	88.3	88.9	89.8	89.5	94.8
C病院	98.9	100.0	96.7	99.3	99.1	88.3	99.2	82.3	96.2	80.8	96.7	99.0	100
D病院	80.0	100.0	97.6	89.2	91.8	100.0	98.4	87.3	98.3	96.3	88.2	100	88.7
E病院	5.7	0.0	11.0	76.6	91.5	69.3	80.5	75.8	82.7	79.7	83.3	82.9	88.2
F病院	90.9	93.8	100.0	63.6	60.0	66.7	100.0	90.0	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0
G病院	4.0	35.7	36.0	31.6	35.3	18.2	21.1	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H病院	66.7	12.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	2.2	0.0	0.0
I病院	35.7	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
J病院	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計	81.0	77.1	80.5	88.6	87.1	80.5	85.1	81.5	83.0	81.3	76.8	82.6	82.8

3) 発症数と発症率、病型

脳卒中発症数(2020年 新規入院数 822/年)



能登の実測発症率の推移 (人口10万人当たり)



能登の発症率は、増加傾向である。

能登と他地域との発症率の比較

年	地域	人口	発症数	人口10万人 当たりの 発症率
2020	能登	187,842 ^{*1}	822	438
2020	全国	125,929,817 ^{*2}	197,500 ^{*3}	157
2020	石川県	1,135,954 ^{*1}	3,046 ^{*4}	268

*1 https://www.pref.ishikawa.lg.jp/sichousien/documents/r2_4jyukijinkou.pdf

*2 <https://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/202012.pdf> P2

*3 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/20/dl/suikeikanjya.pdf> P6

*4 <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenkou/jyunkanki/documents/keikaku.pdf> P10

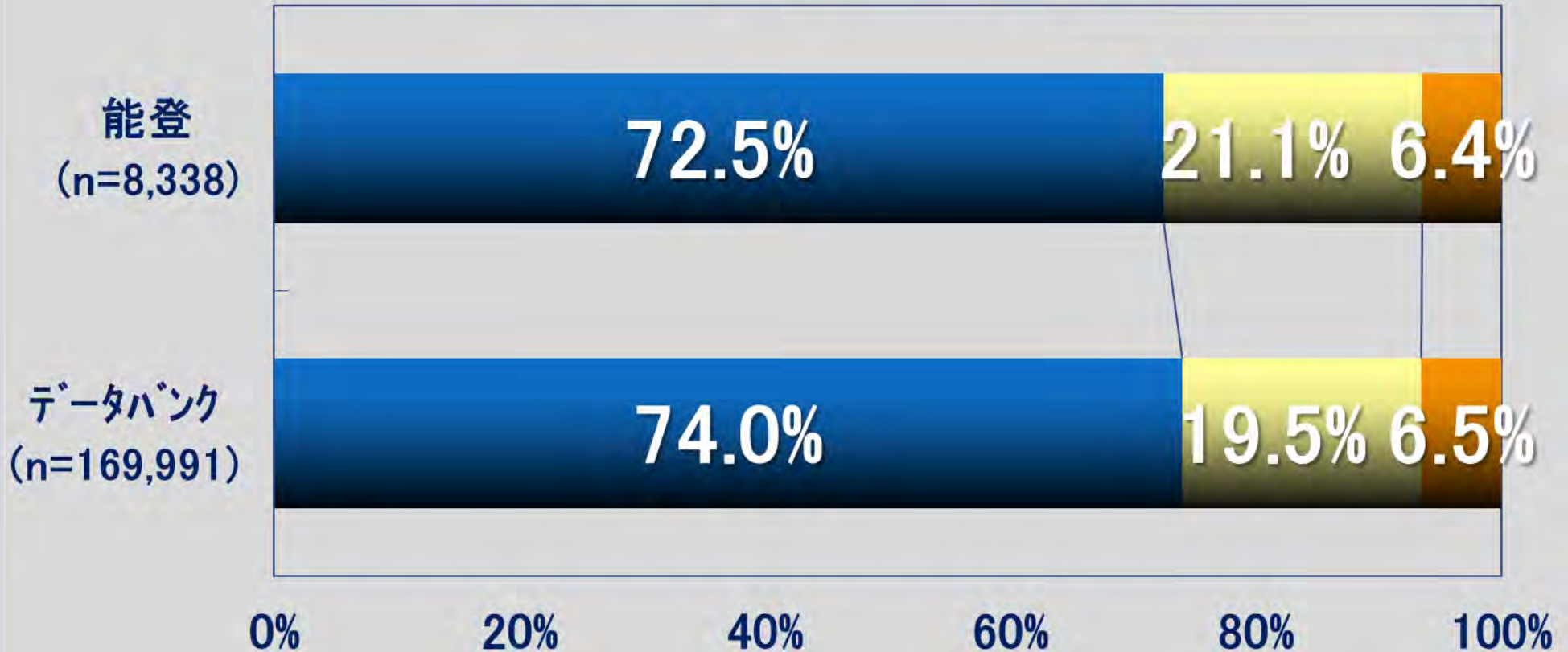
人口10万人当たりの能登の発症率は、全国の2.8倍である。

病 型

分 類	能登 n(%)		データバンク n(%)	
脳梗塞	6,047	(72.5)	125,722	(74.0)
ラクナ	1,862	(30.8)	35,395	(28.2)
アテローム	2,187	(36.2)	39,592	(31.5)
心原性	1,538	(25.4)	36,179	(28.8)
その他	460	(7.6)	14,556	(11.6)
脳出血	1,762	(21.1)	33,178	(19.5)
くも膜下出血	529	(6.4)	11,091	(6.5)
合計	8,338	(100)	169,991	(100)

脳卒中

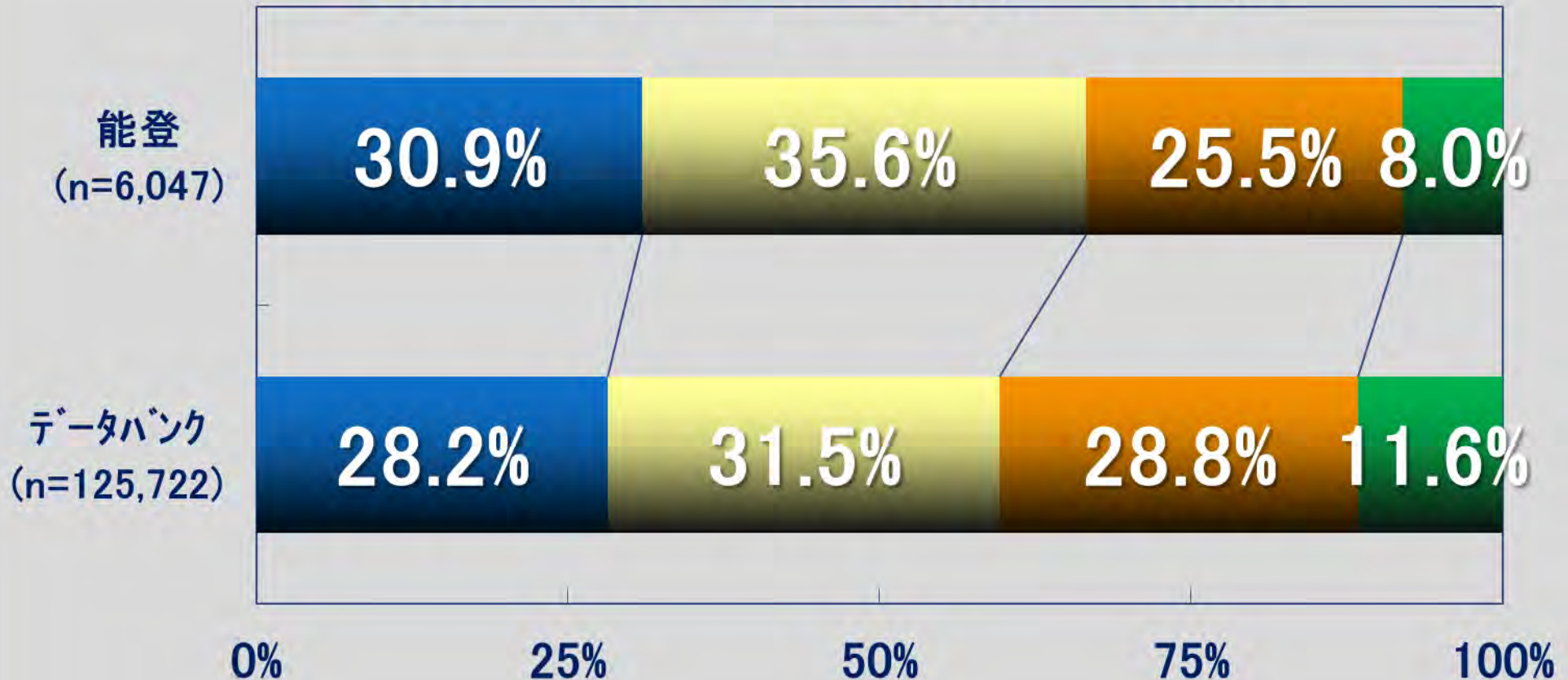
■ 脳梗塞 ■ 脳出血 ■ くも膜下出血



能登は、データバンクと比較して脳出血がやや多い

脳梗塞の亜病型

■ ラクナ ■ アテローム ■ 心原性 ■ その他



能登は、ラクナとアテロームの割合が高く、心原性が低い。

4) 性別

■ 男性 ■ 女性

能登
(n=8,610)

53.1%

46.9%

データバンク
(n=169,991)

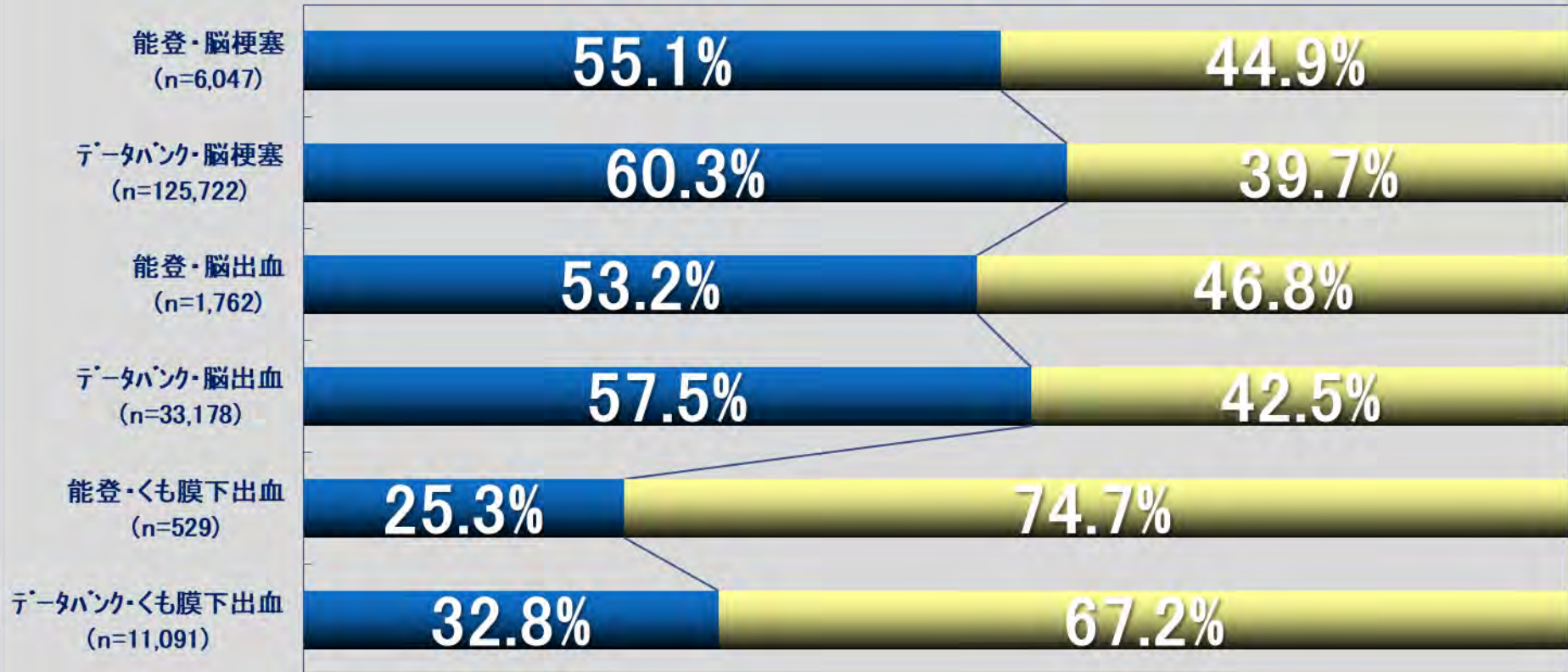
58.0%

42.0%

能登は、データバンクと比較して、女性の割合が低い。

脳卒中の病型

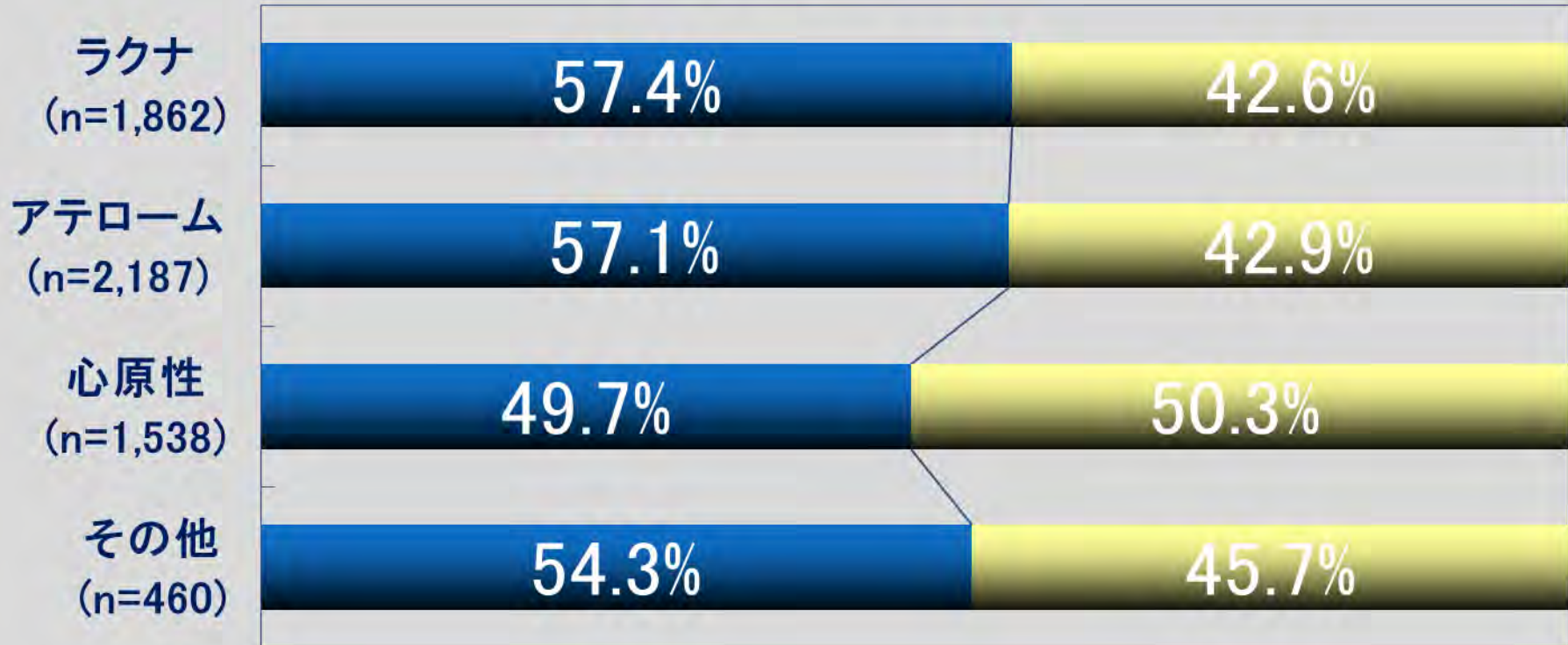
■ 男性 ■ 女性



能登は、データバンクと比較して、女性の割合が低い。

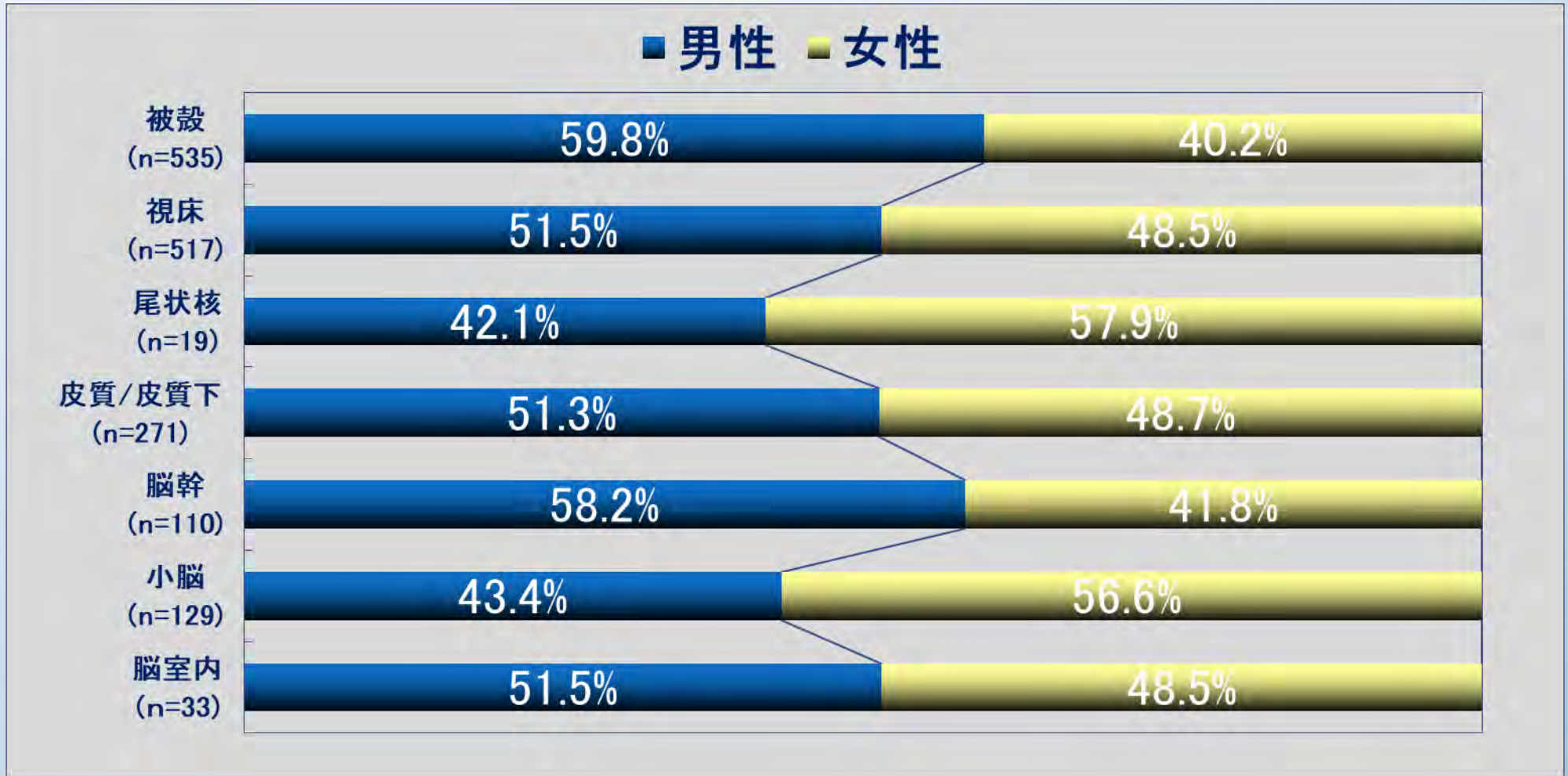
脳梗塞の亜病型

■ 男性 ■ 女性



能登は、心原性脳塞栓症のみ、女性が多い。

脳出血の出血部位



能登は、尾状核と小脳以外、男性の発症割合が高い。

5) 年齡

年代ごとの脳卒中発症者

年代	能登 n(%)		データバンク n(%)	
	n	%	n	%
全年代	8,608	(100)	77,027	(100)
若年(≤44歳)	125	(1.5)	5,776	(3.4)
壮年(45-64歳)	1,347	(15.6)	40,712	(24.0)
前期高齢(65-74歳)	1,864	(21.7)	46,476	(27.3)
後期高齢(≥75歳)	5,272	(61.2)	77,027	(45.3)

能登は、データバンクと比較して、全病型において若年と壮年の割合が低く、後期高齢の割合が高い。

年代ごとの病型別の発症者

	年代	能登 n (%)	データバンク n (%)
脳梗塞 (n=6, 046)	若年(≤44歳)	63 (1.0)	2,900 (2.3)
	壮年(45-64歳)	734 (12.1)	25,476 (20.2)
	前期高齢(65-74歳)	1,242 (20.5)	35,462 (28.3)
	後期高齢(≥75歳)	4,007 (66.3)	61,884 (49.2)
脳出血 (n=1,761)	若年(≤44歳)	31 (1.8)	1,733 (5.2)
	壮年(45-64歳)	394 (22.4)	10,741 (32.4)
	前期高齢(65-74歳)	420 (23.8)	8,506 (25.6)
	後期高齢(≥75歳)	916 (52.0)	12,198 (36.8)
くも膜下出血 (n=529)	若年(≤44歳)	24 (4.5)	1,143 (10.3)
	壮年(45-64歳)	157 (29.7)	4,496 (40.5)
	前期高齢(65-74歳)	129 (24.4)	2,508 (22.6)
	後期高齢(≥75歳)	219 (41.4)	2,945 (26.6)

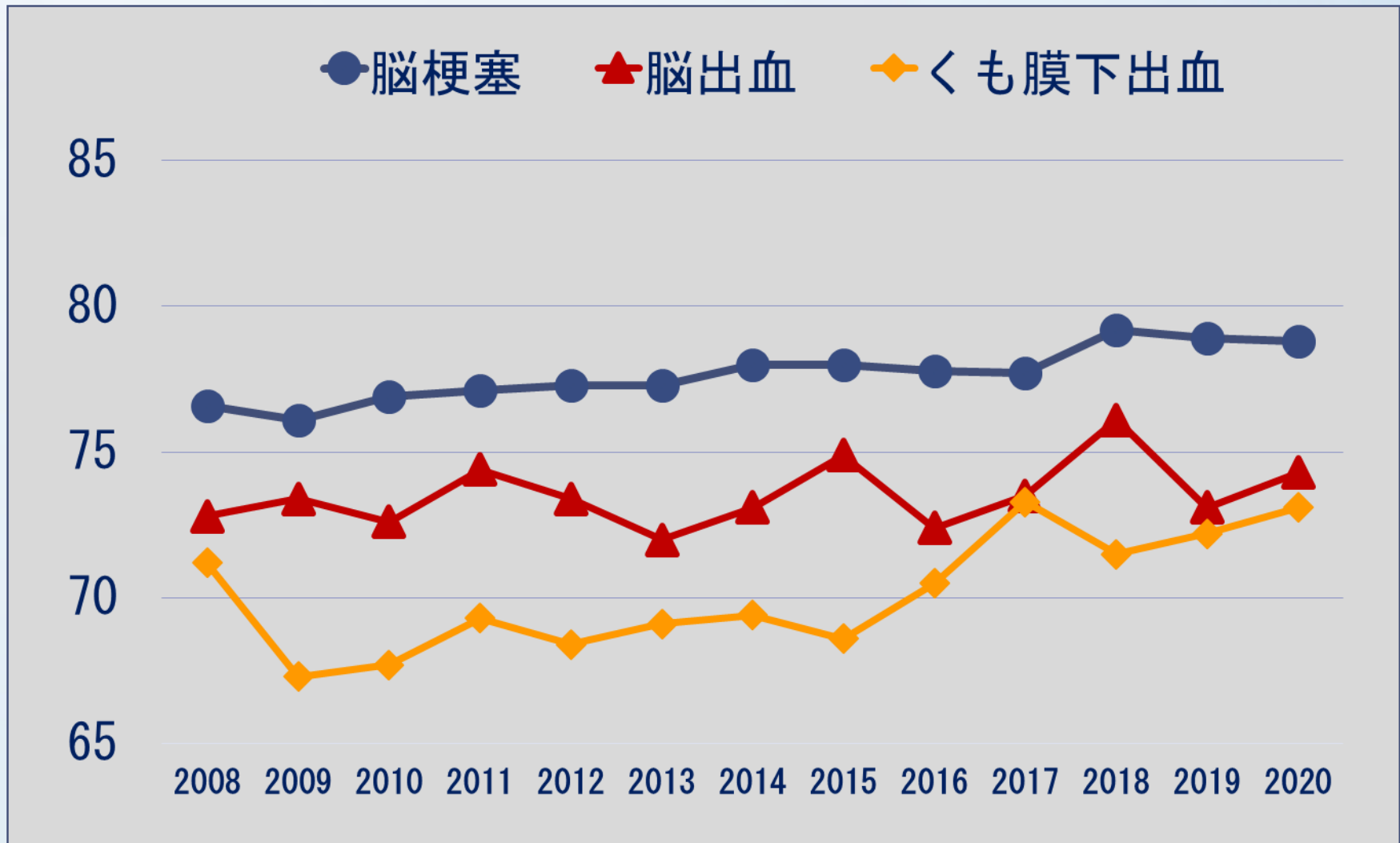
**能登は、データバンクと比較して、
壮年の割合が低く、後期高齢が高い。**

脳卒中の発症平均年齢の推移



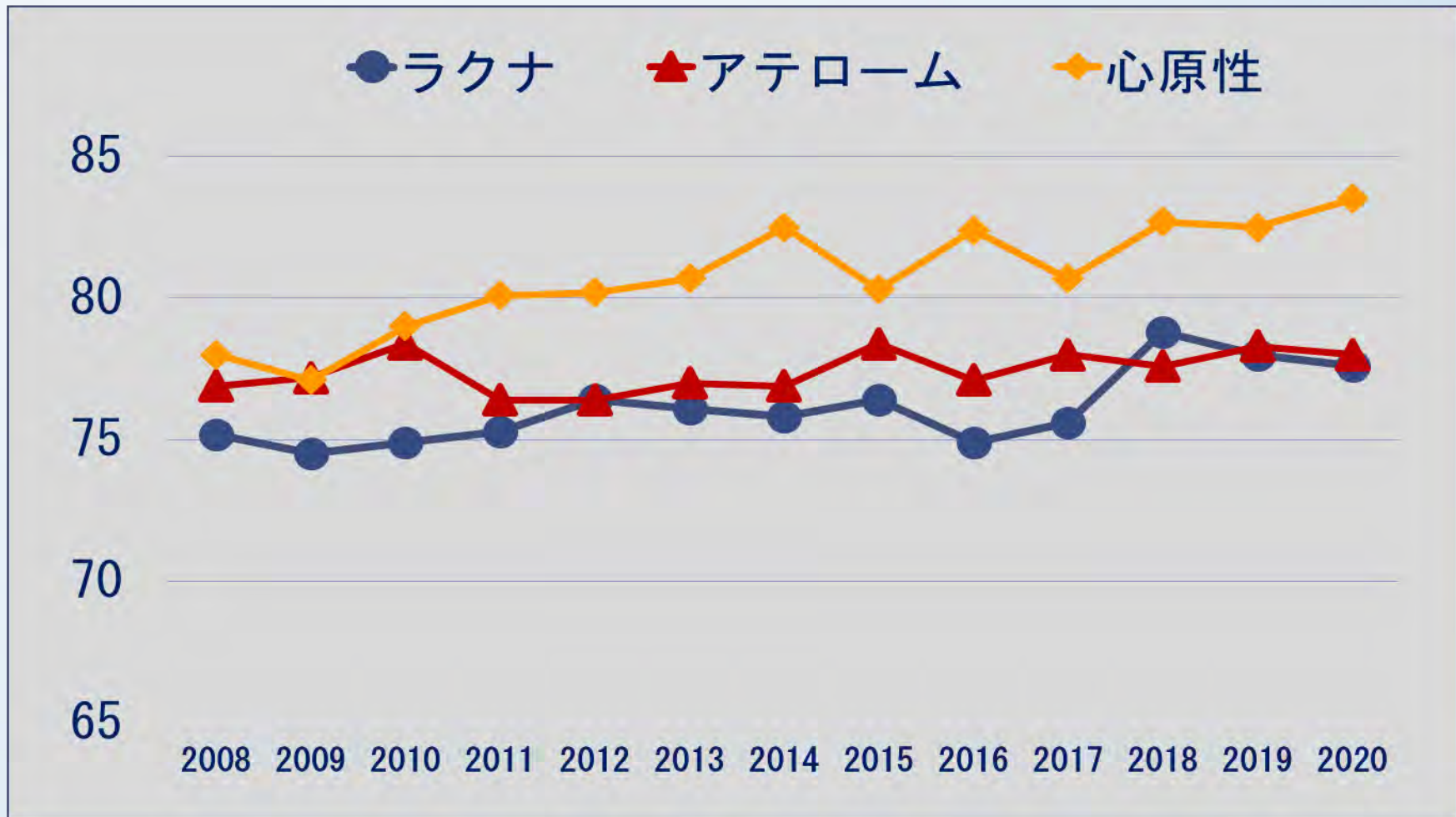
能登は、発症平均年齢が上昇している。2018年以降は77歳を超えた。

病型別脳発症平均年齢の推移



能登では、全病型において発症平均年齢が上昇傾向にある。

亜病型の発症平均年齢の推移



能登では、心原性脳塞栓症における発症平均年齢の高齢化が他の亜病型と比較して明らかである。

6) 来院時重症度 (NIHSS)

脳卒中 (NIHSS)

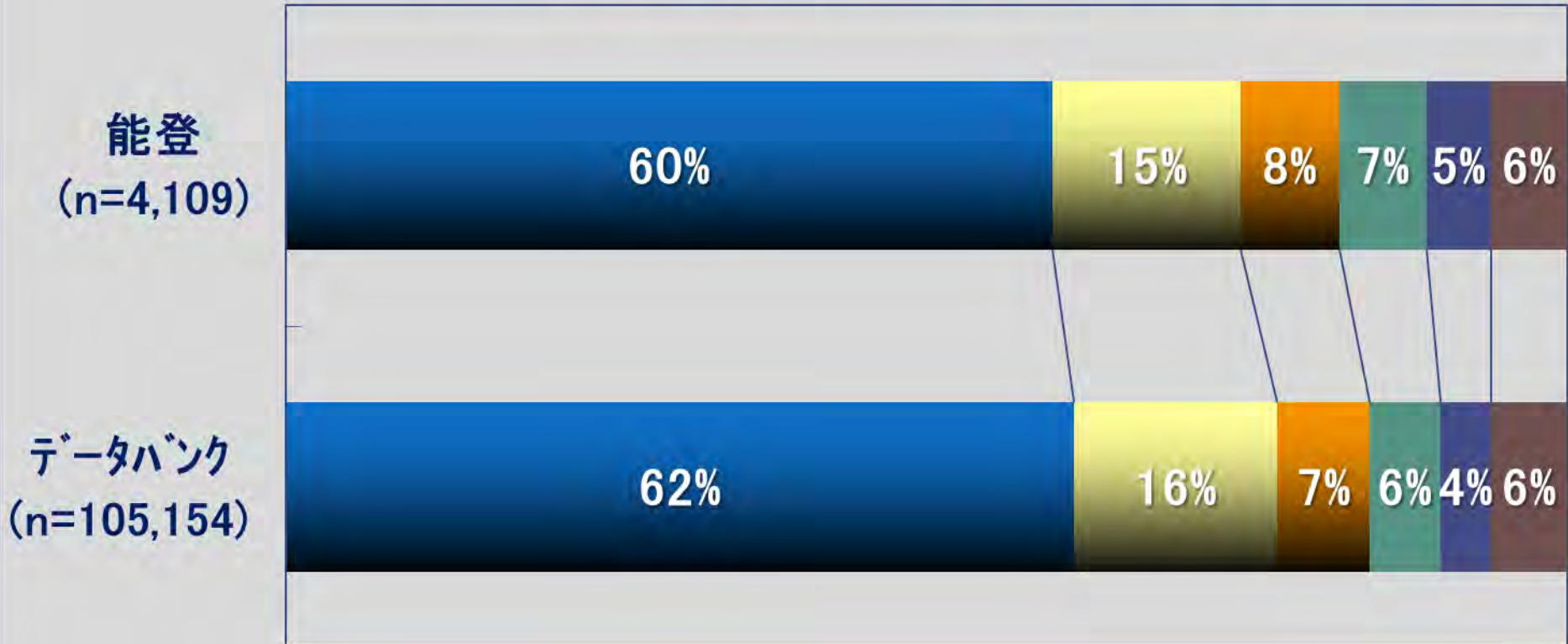
	脳梗塞		脳出血		くも膜下出血
	能登 (n=4, 109)	データバンク (n=105, 154)	能登 (n=1, 284)	データバンク (n=27, 069)	能登 (n=367)
全例	4 (1-11)	4 (2-9)	11 (3-22)	11 (4-23)	4 (0-30)
男性	3 (1-8)	4 (2-8)	10 (3-22)	11 (4-22)	3 (0-29)
女性	5 (2-15)	5 (2-13)	12 (4-24)	12 (4-25)	5 (0-31)
若年 (≤44歳)	2 (1-5)	2 (1-6)	13 (6-21)	9 (2-21)	8 (0-34)
壮年 (45-64歳)	2 (1-5)	3 (1-6)	10 (2-19)	10 (4-20)	1 (0-17)
前期高齢 (65-74歳)	3 (1-6)	3 (2-7)	9 (3-21)	10 (4-22)	3 (0-31)
後期高齢 (≥75歳)	5 (2-14)	5 (2-13)	12 (4-25)	14 (5-27)	11 (1-32)
ラクナ	2 (1-5)	3 (1-5)	—	—	—
アテローム	4 (1-9)	4 (2-8)	—	—	—
心原性	11 (3-21)	10 (3-20)	—	—	—

中央値 (四分位値)

**重症度 (NIHSS) は、能登とデータバンクは同程度である。
脳出血と心原性脳塞栓症において高い。**

脳梗塞患者のNIHSSの分布

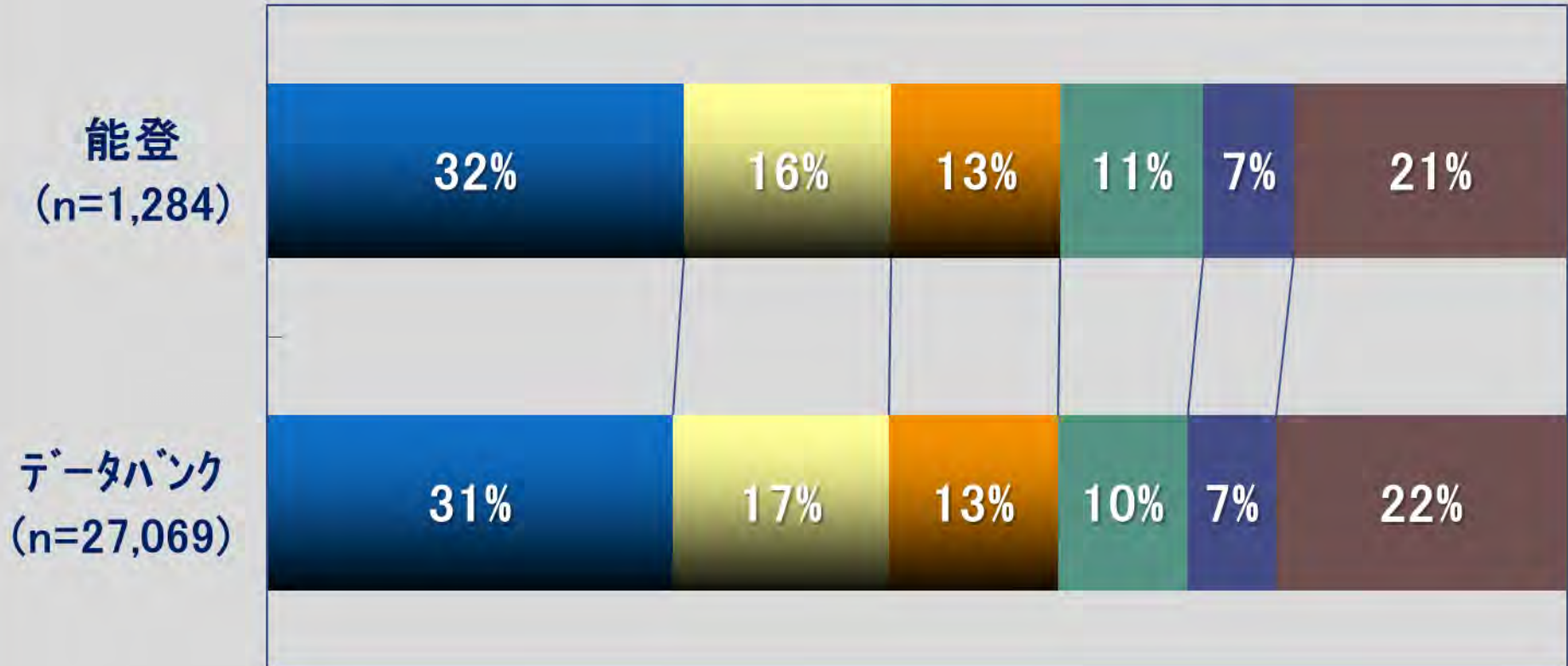
■ 0～5 ■ 6～10 ■ 11～15 ■ 16～20 ■ 21～25 ■ 26～



能登は、データバンクと比較して、NIHSSの分布は同程度である。

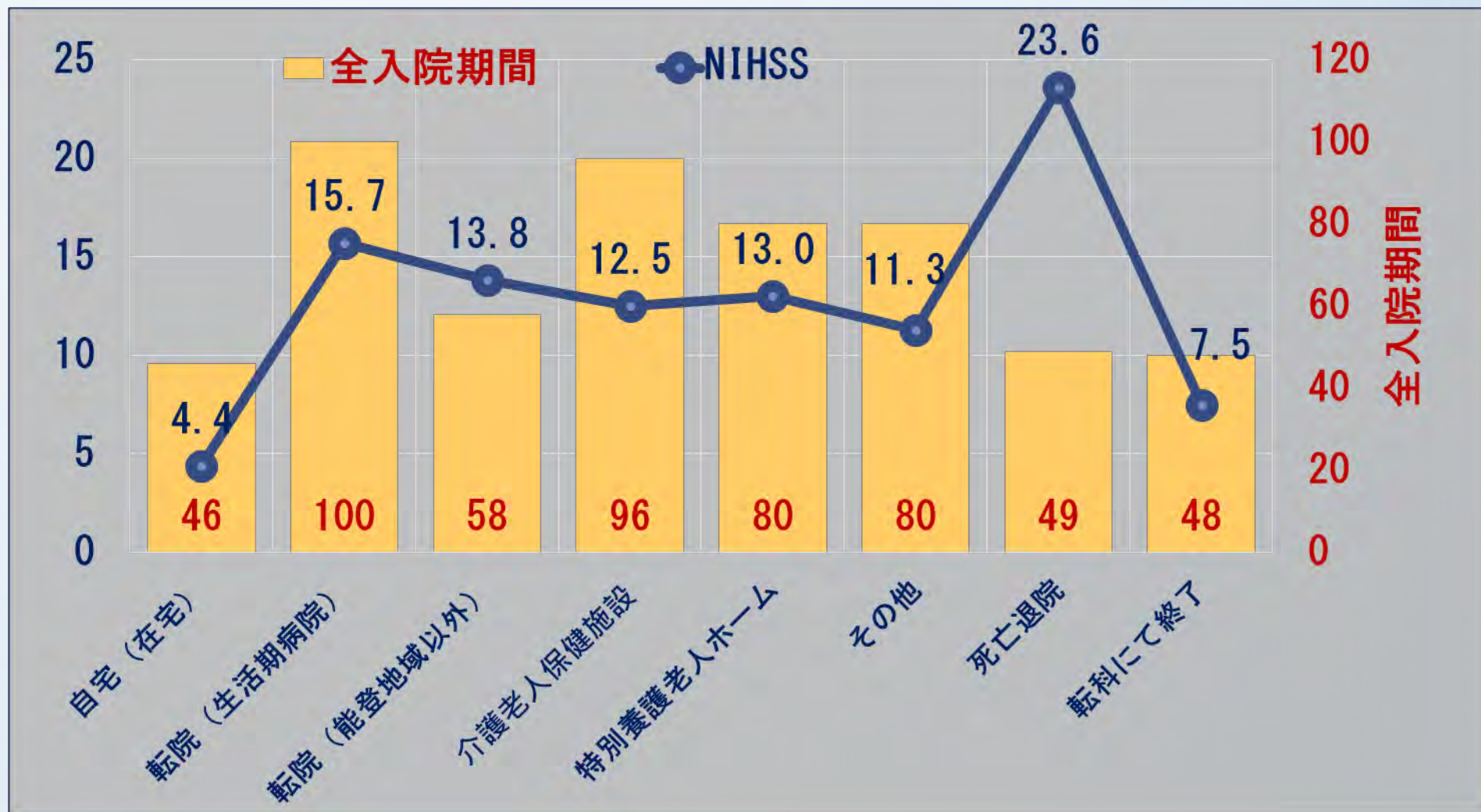
脳出血患者のNIHSSの分布

■ 0～5 ■ 6～10 ■ 11～15 ■ 16～20 ■ 21～25 ■ 26～



能登は、データバンクと比較して、NIHSSの分布は同程度である。

転帰別の全入院期間と来院時重症度 (n=5,557)



能登では、自宅退院は、入院時NIHSSが低い。

7) 危險因子、併存疾患、 入院中合併症

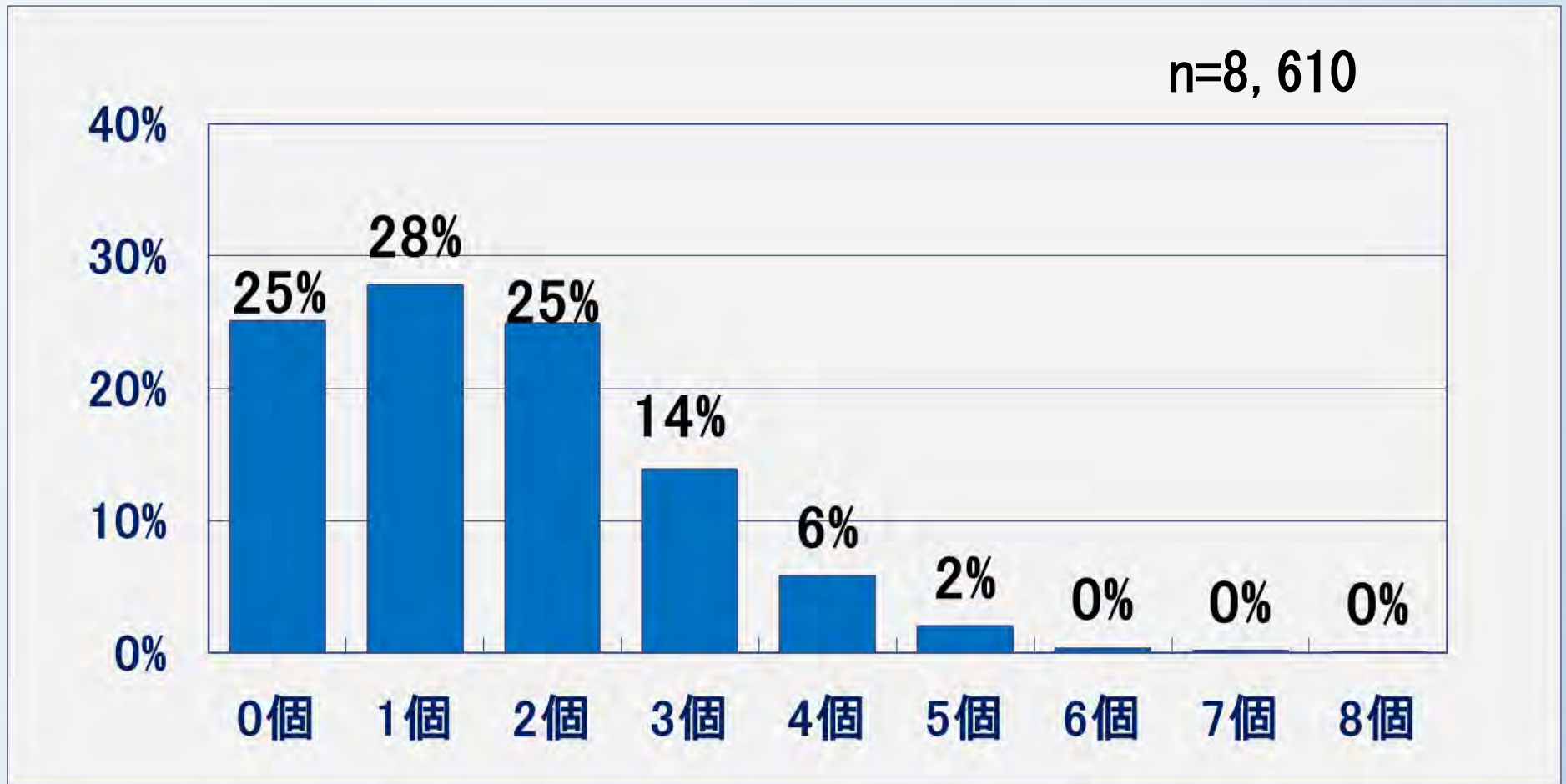
主な危険因子と併存疾患（入院時）

		脳梗塞（%）		脳出血（%）		くも膜下出血（%）	
		能登 (n=6,047)	データバンク	能登 (1,762)	データバンク	能登 (n=529)	データバンク
既往	脳血管疾患の既往	28.8* ¹	28.2	30.0* ²	24.1	12.5* ³	9.8
併存疾患	心房細動	19.1* ⁴	23.6	9.9* ⁴	8.0	5.1* ⁴	2.9
	虚血性心疾患	9.1	8.1	7.3	4.4	2.8	3.0
	高血圧	56.1	70.6	62.5	75.7	49.1	51.6
	脂質異常症	19.8	35.0	14.3	21.5	12.5	17.3
	糖尿病	22.4	27.9	15.0	16.8	8.7	7.9
嗜好	現在の喫煙習慣	10.7	25.4	11.7	24.0	12.7	32.6
	飲酒（≥8単位/週）	5.6* ⁵	9.7	8.1* ⁵	14.2	4.9* ⁵	10.2

*¹ n=1,362 *² n=412, *³ n=104, *⁴ 不整脈・弁膜症, *⁵ 1日2合以上

能登は、データバンクと比較して、併存疾患を有する割合が低い。

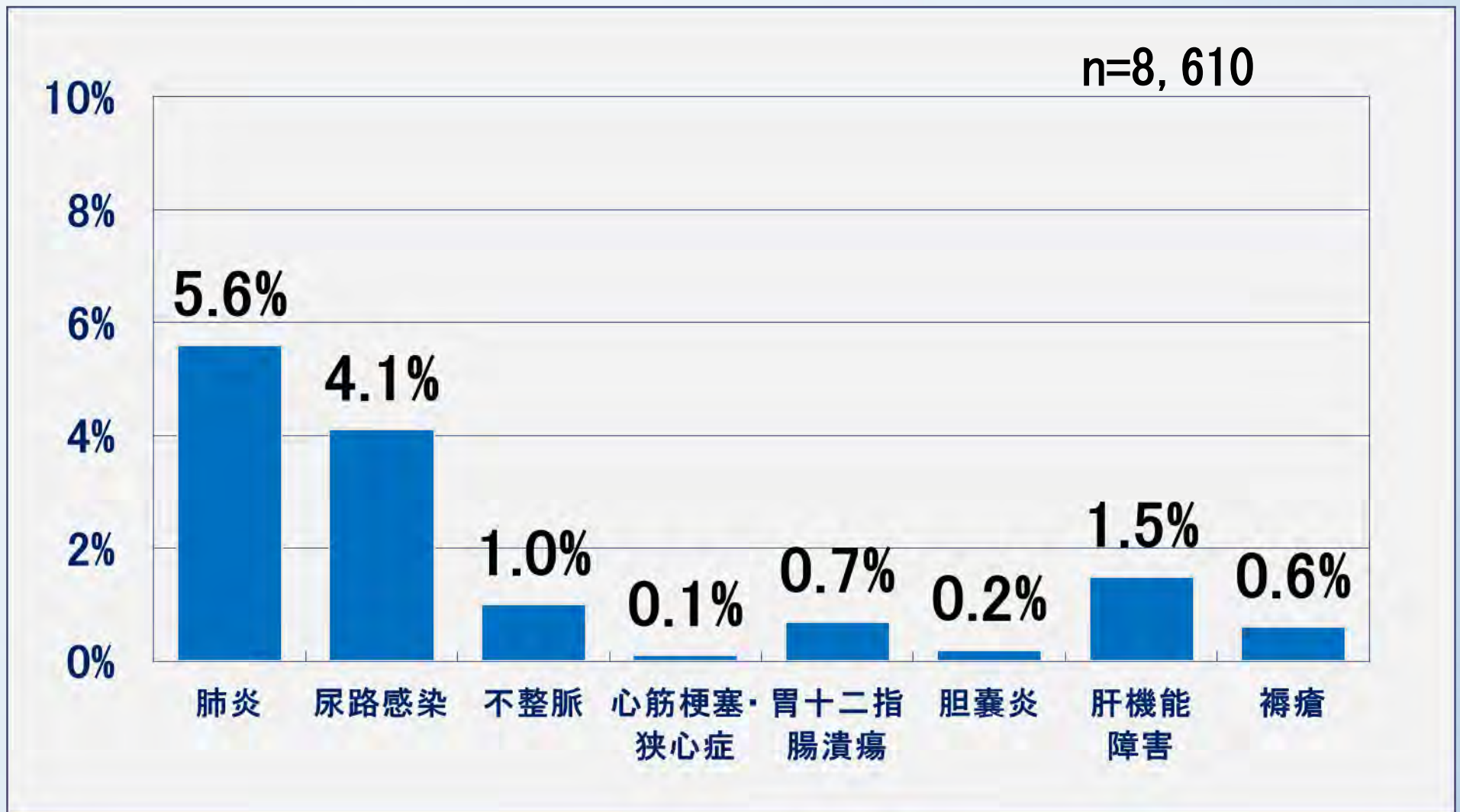
危険因子数の割合（入院時）



危険因子は、高血圧、糖尿病、脂質異常症、不整脈・弁膜症、
心筋梗塞・狭心症、喫煙、飲酒、肥満とした

能登では、危険因子を持たない患者は25%であった。

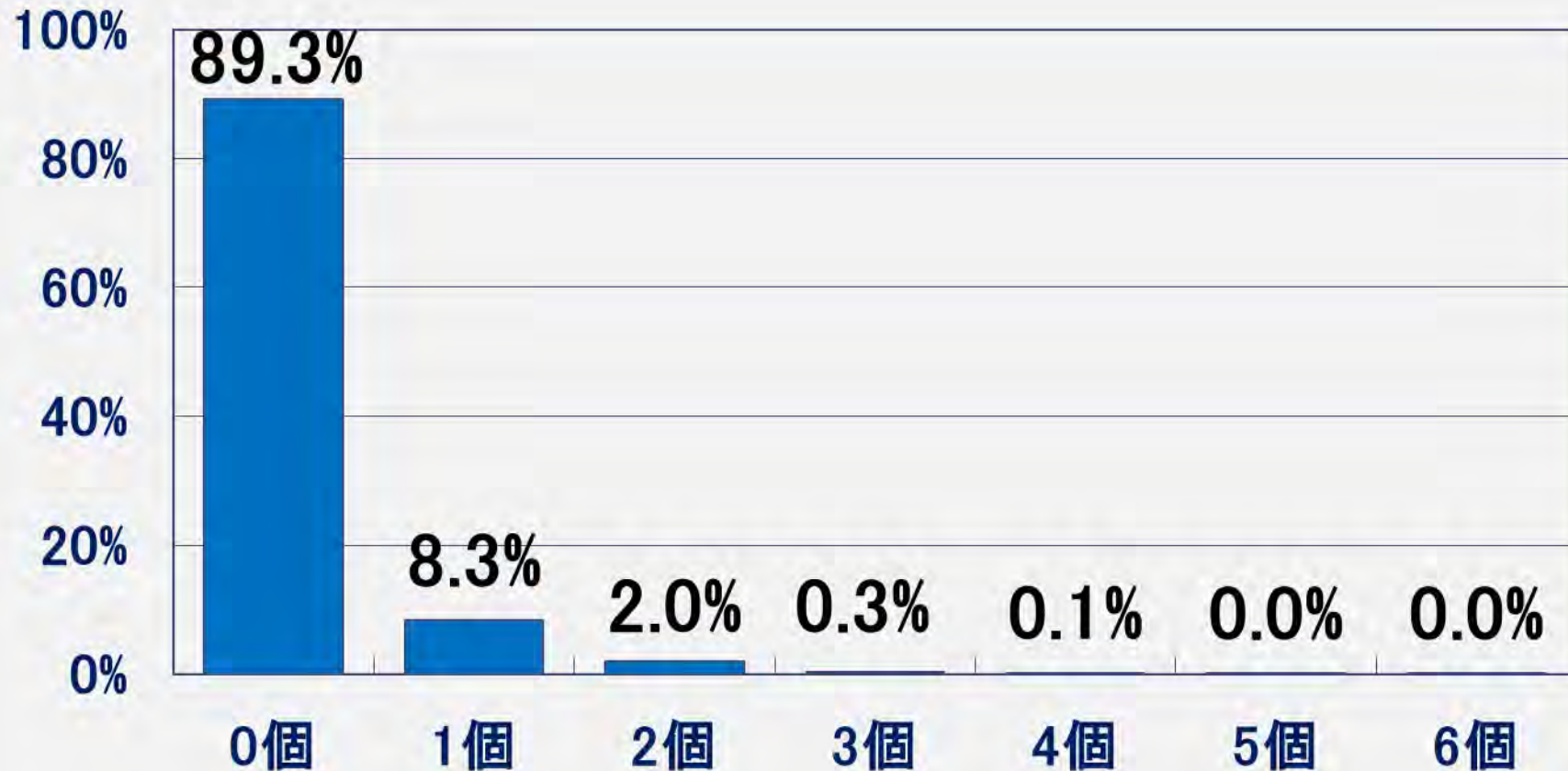
入院中の合併症の発症率



能登では、入院中の肺炎、尿路感染の発症割合が高い。

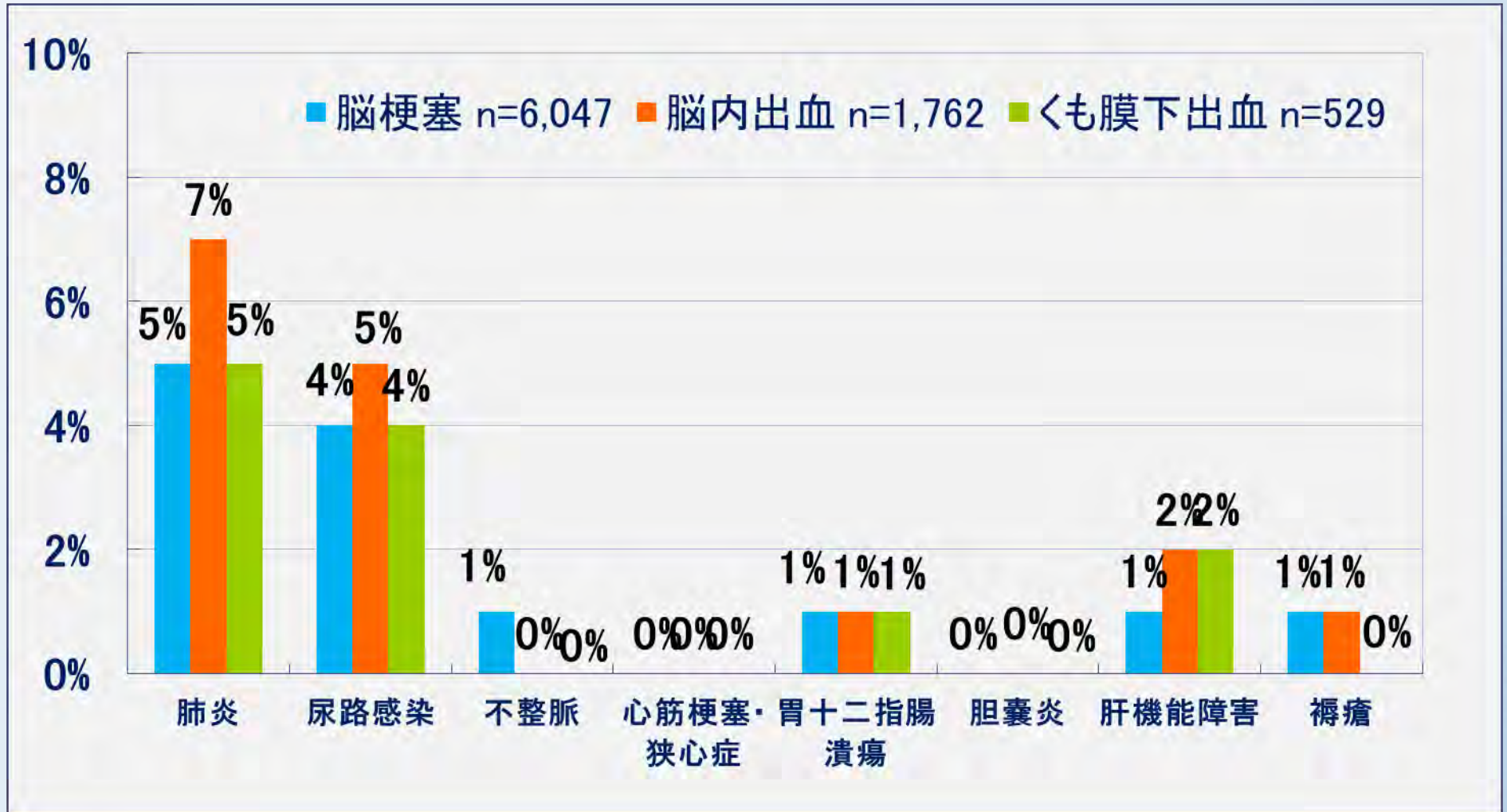
入院中の合併症数

n=8,610



能登では、入院中に合併症を発症しない割合は89.3%であった。

病型別に見た入院中合併症の発症率

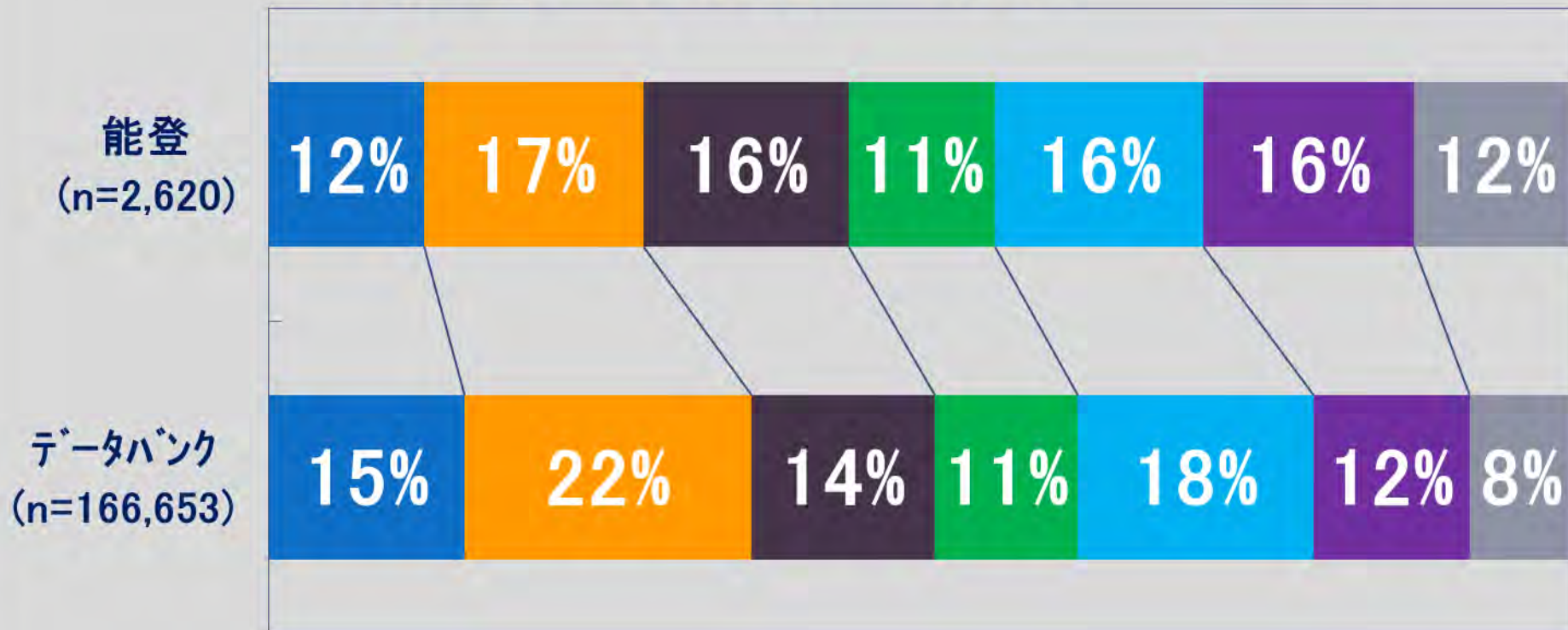


能登では、合併症を発症しない割合は 87.6%であった。

8) 転帰

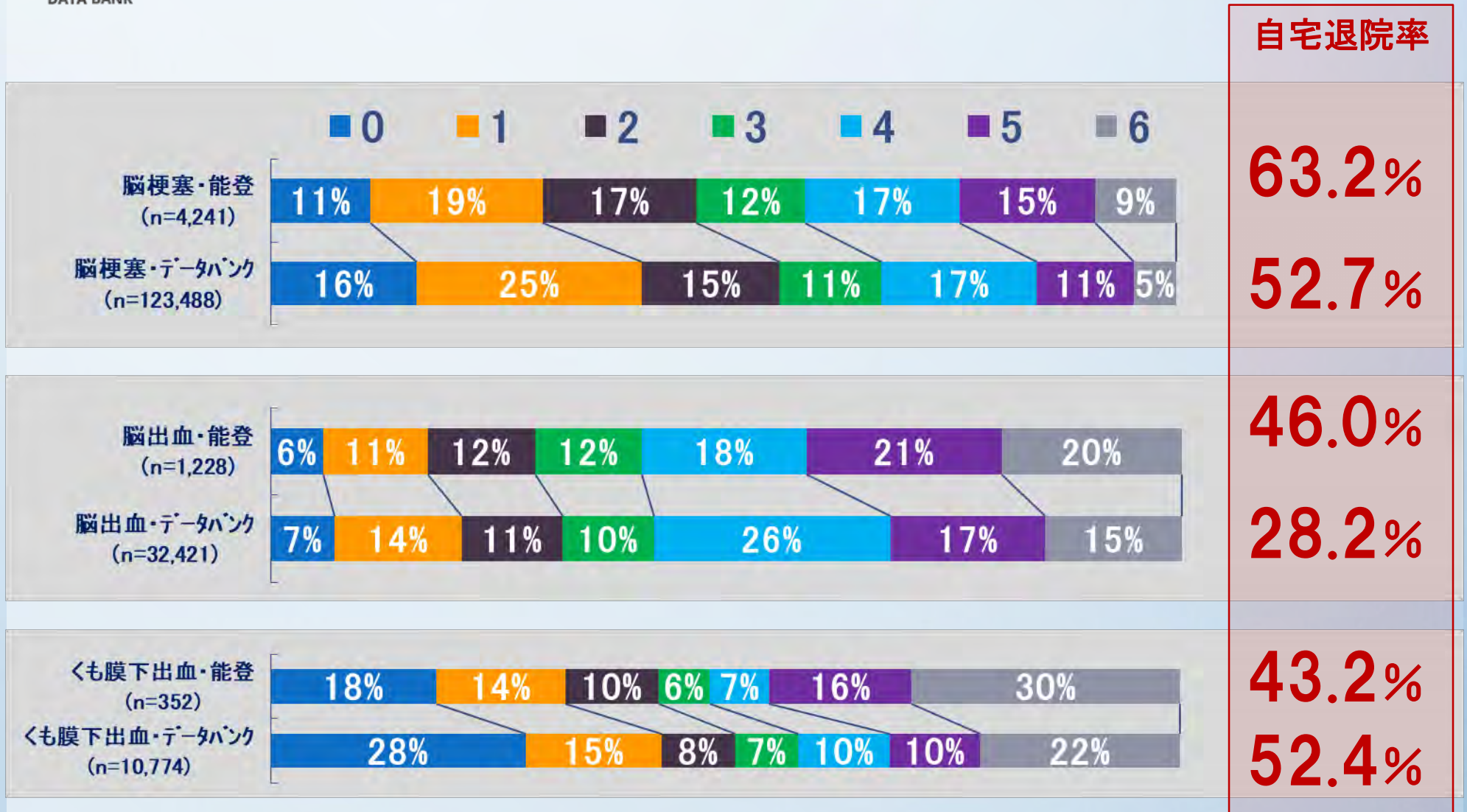
脳卒中の退院時の自立度 (mRS)

- 0 (症状なし)
- 1 (日常生活可能)
- 2 (軽度障害)
- 3 (中等度障害)
- 4 (比較的高度)
- 5 (高度障害)
- 6 (死亡)



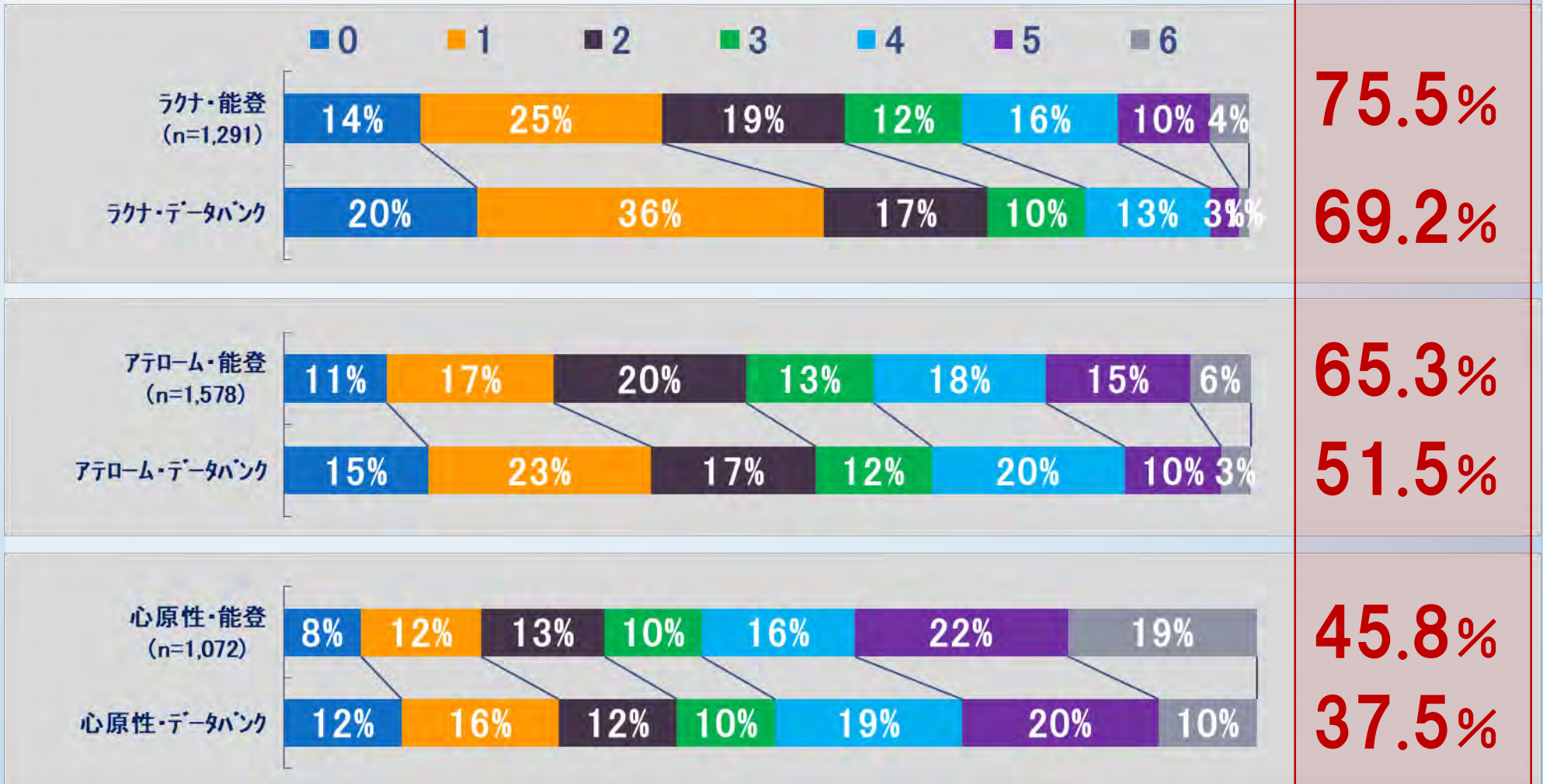
能登は、データバンクと比較して、mRs 0と1の割合が低い。

病型別の退院時の自立度 (mRS) と自宅退院率



能登は、データバンクと比較して、脳梗塞と脳出血の自宅退院率が高い。

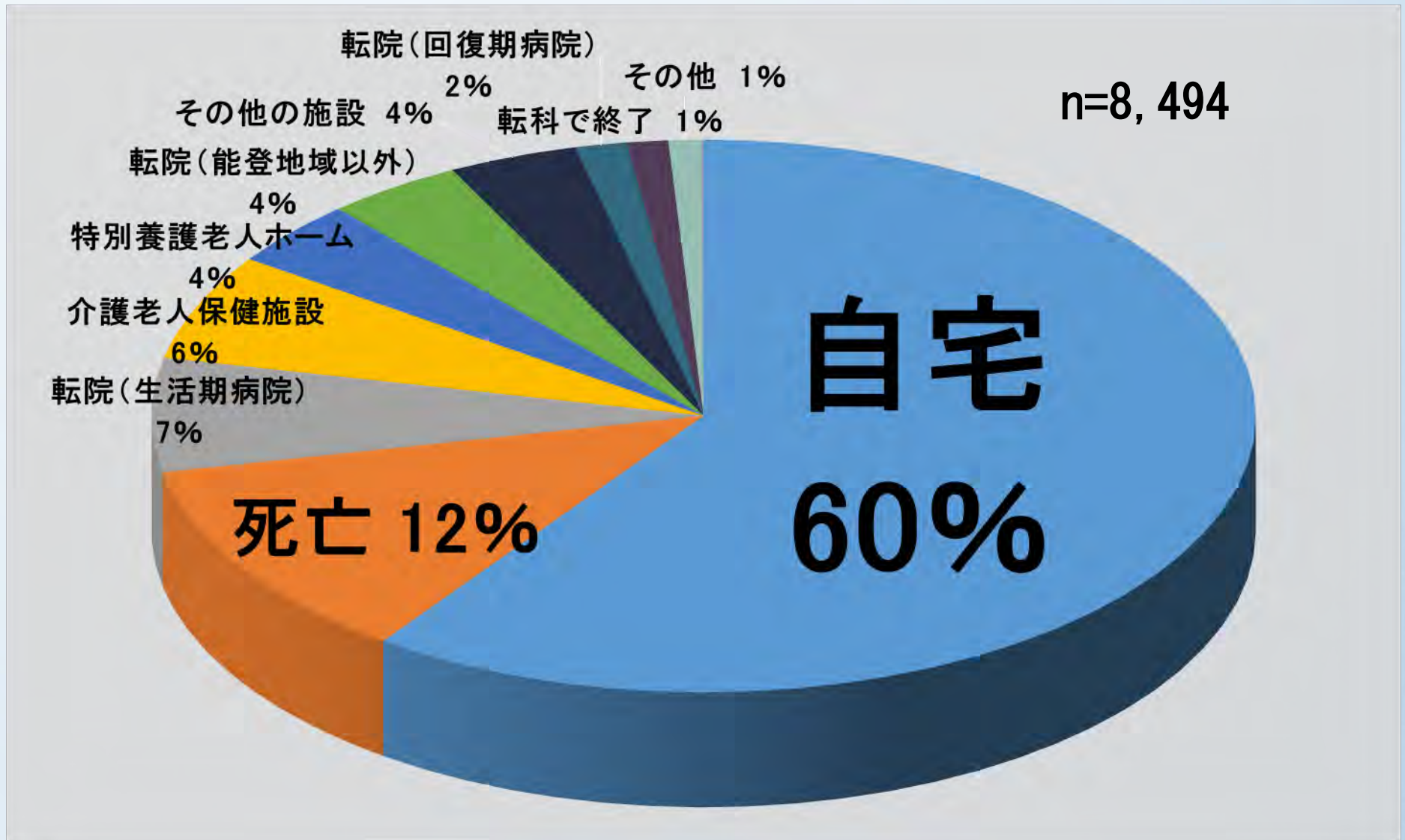
脳梗塞亜病型別の退院時の自立度 (mRS) と自宅退院率



データバンクのmRSの解析対象数は123,488、自宅退院率の解析対象数は15,427

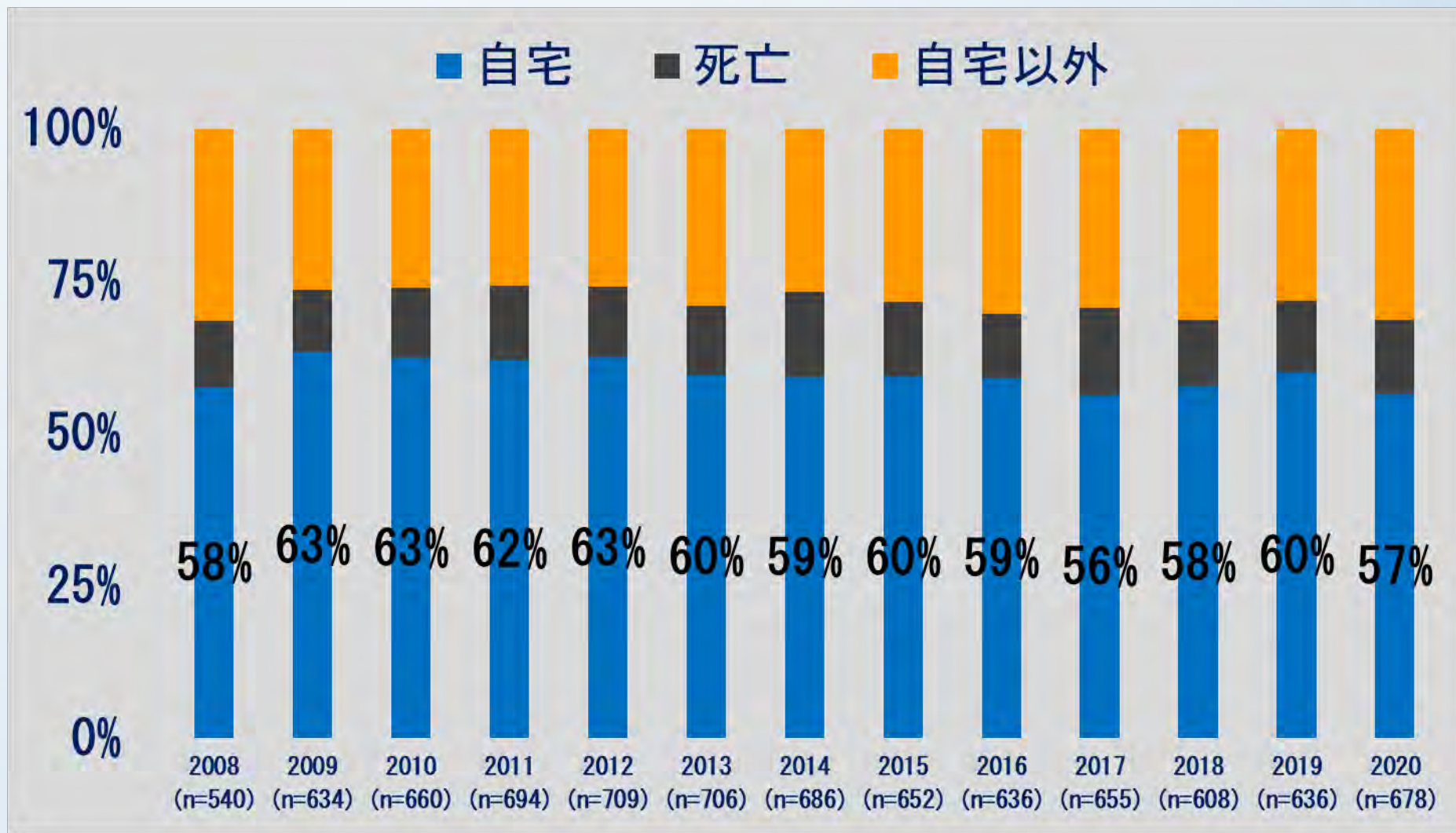
能登は、データバンクと比較して、自宅退院率が高い。

退院先



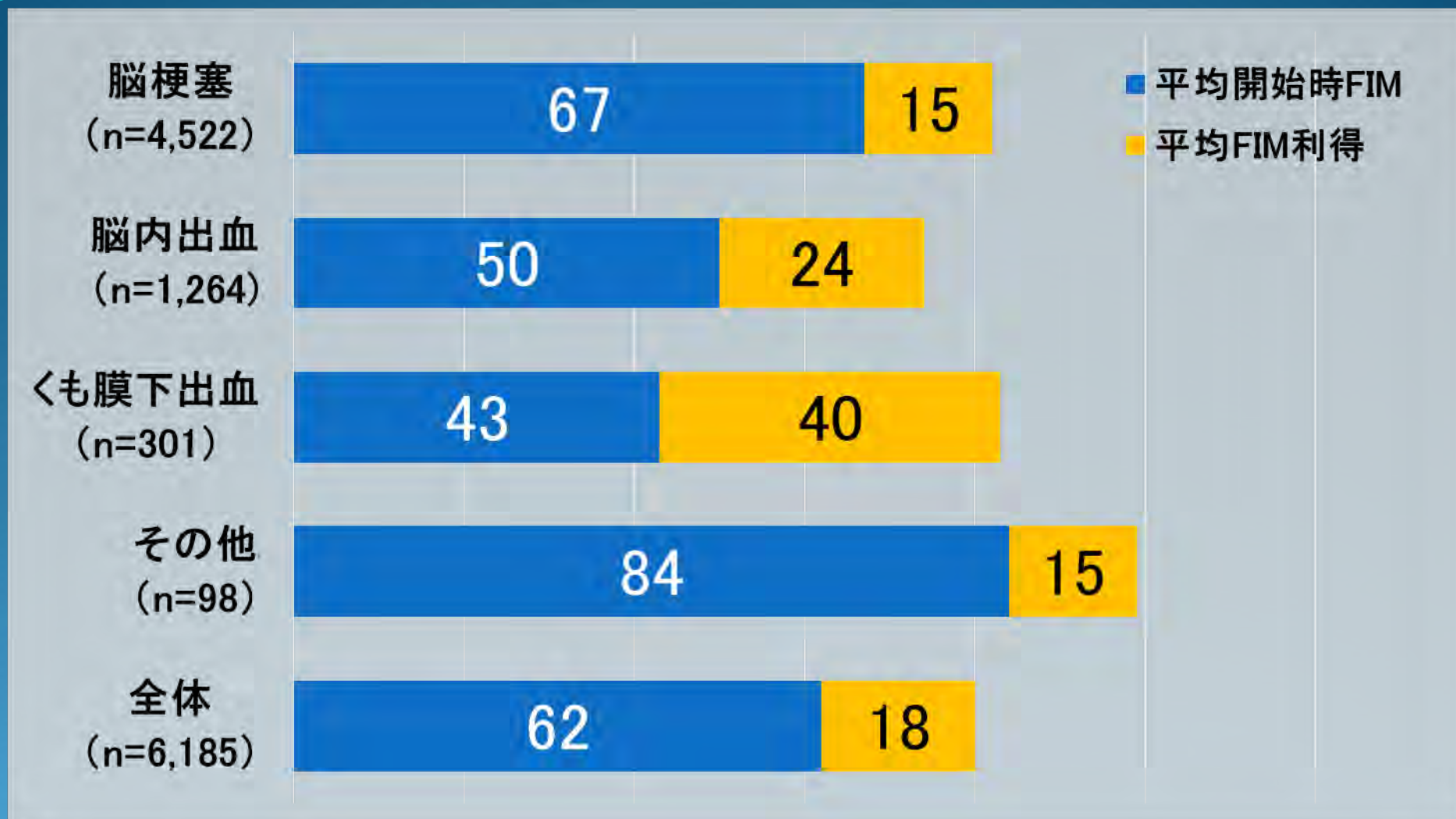
能登では、60%が自宅退院している。

退院先の年推移



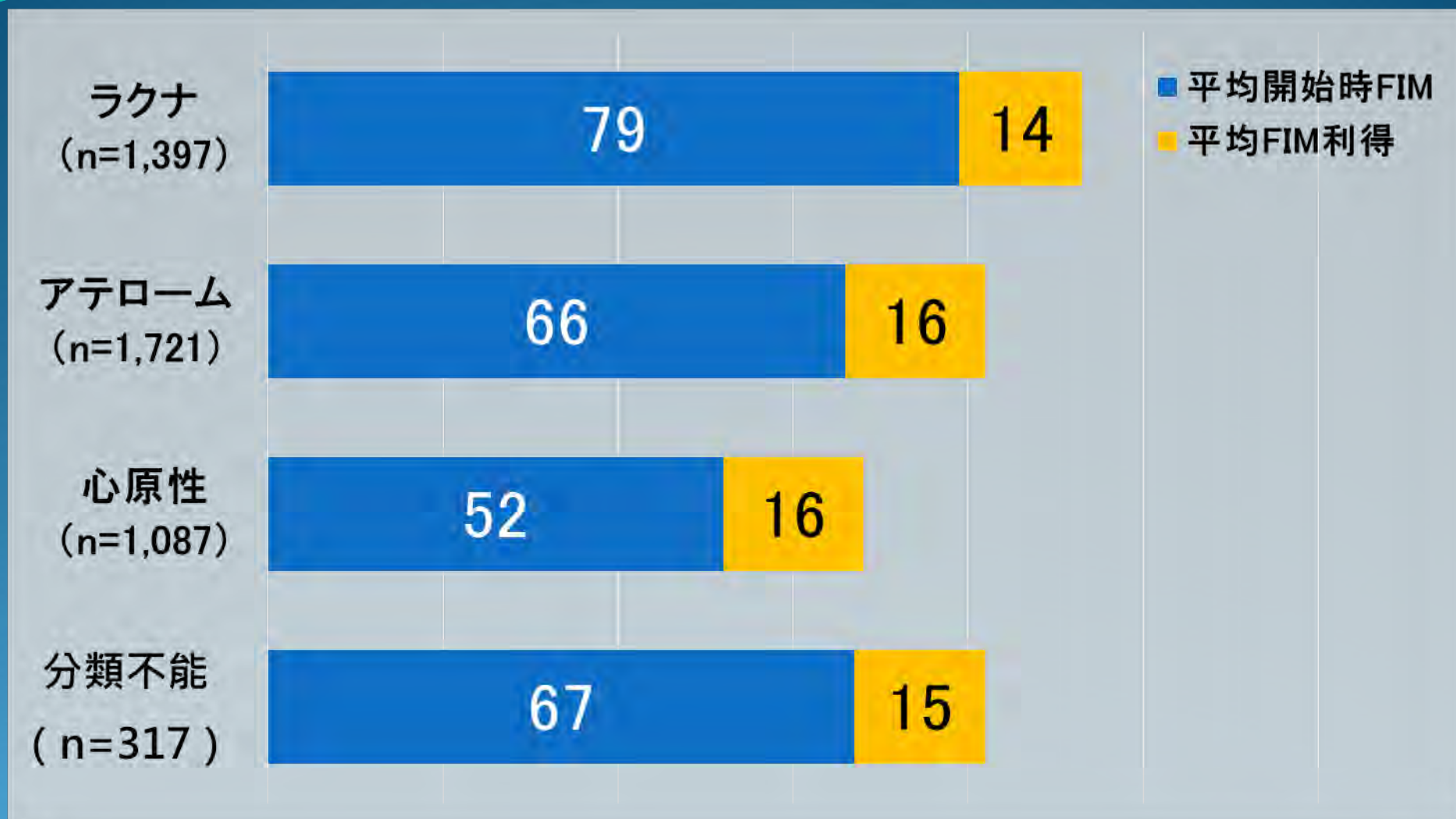
能登では、毎年60%が自宅退院している。

病型別FIMの変化(開始時、退院時)



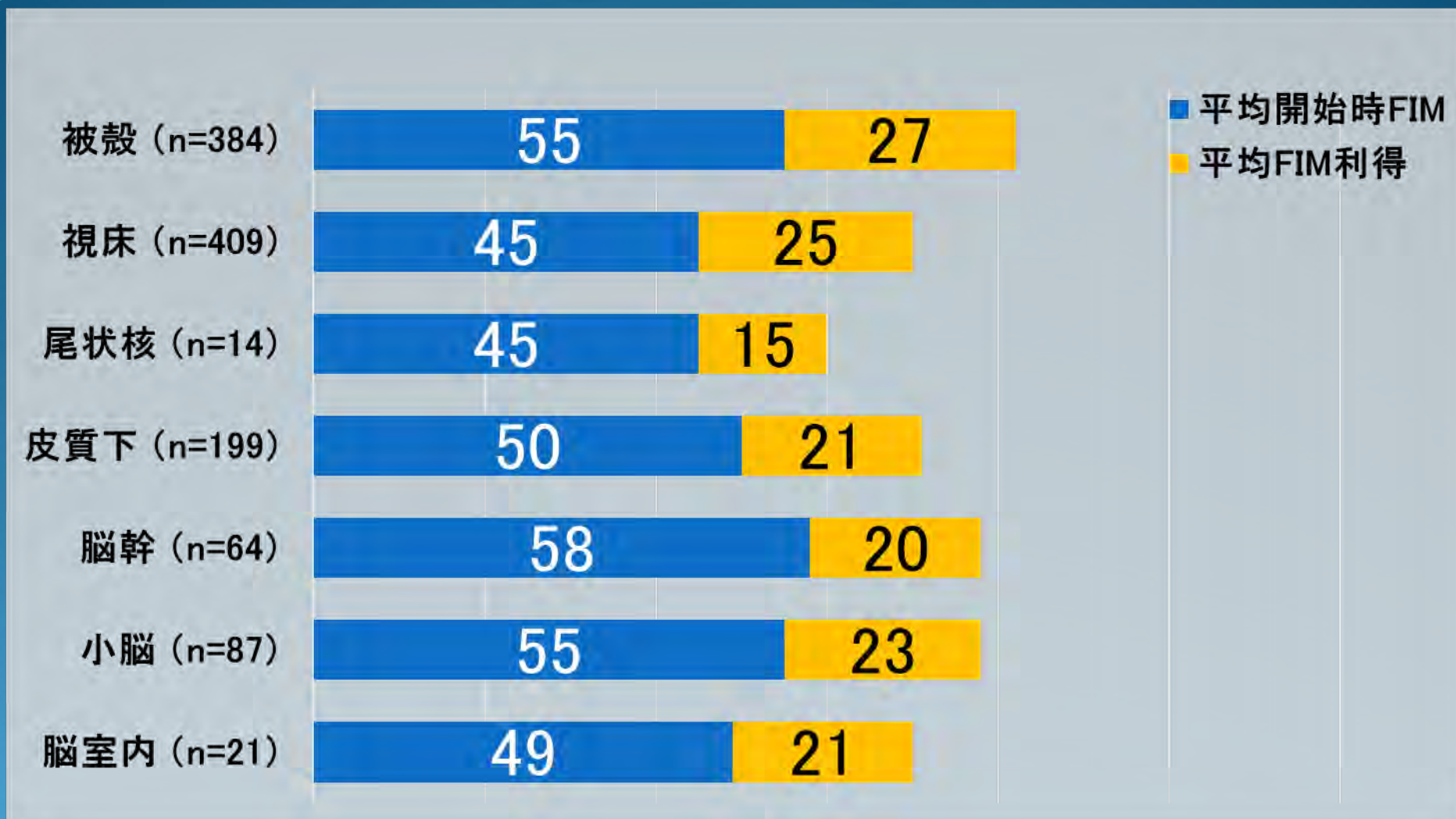
リハビリテーション開始時のFIMは、脳梗塞、脳内出血、くも膜下出血の順に高い。
平均のFIM利得は、くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の順に高い。

脳梗塞亜病型別FIMの変化(開始時、退院時)



平均のFIM利得は15点前後で、亜病型別には大きな差はない

脳出血の部位別FIMの変化(開始時、退院時)



リハビリテーション開始時のFIMは、視床出血と尾状核出血が最も低い。

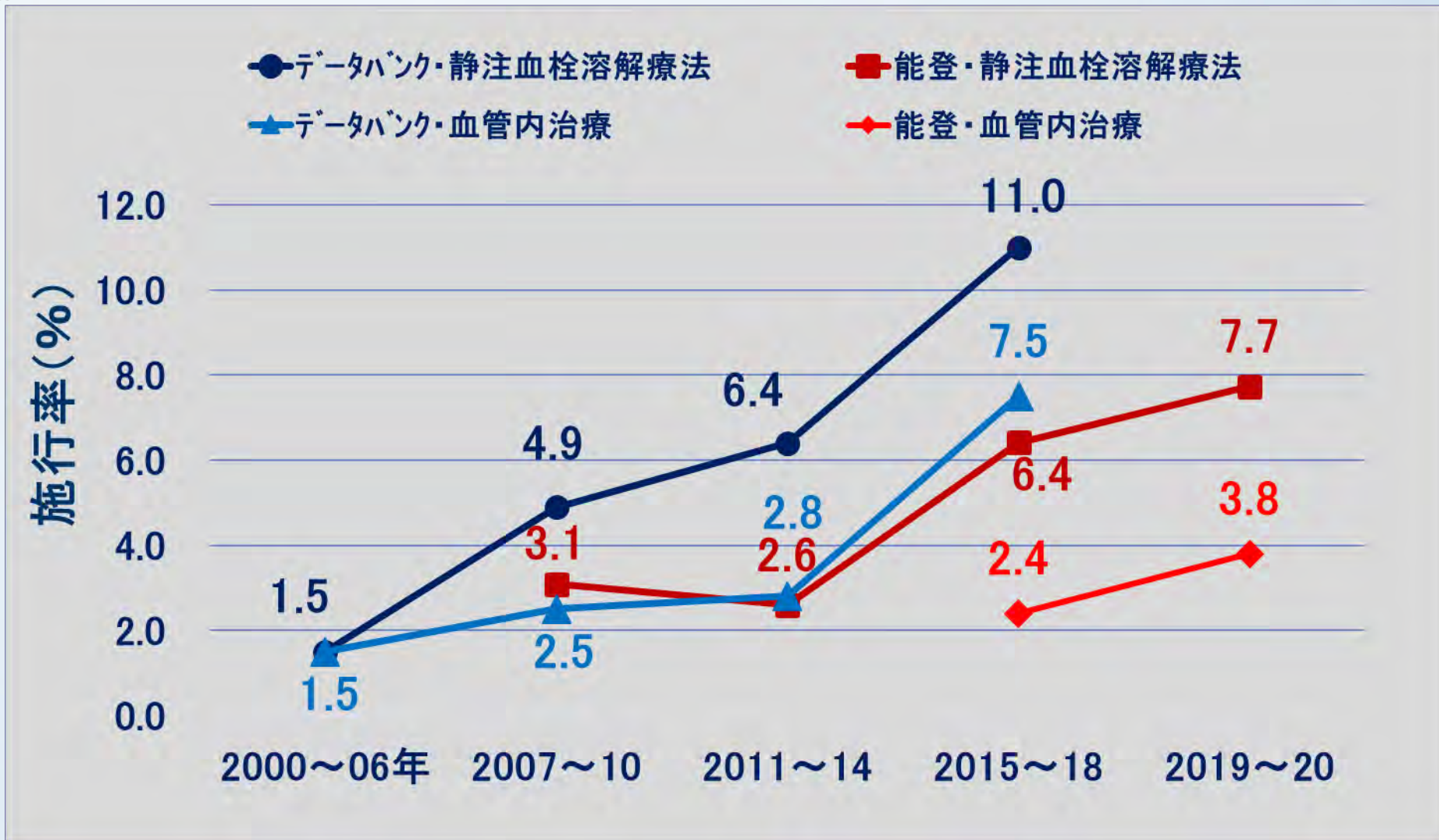
生活期(維持期)での障害老人 日常生活自立度の変化 -退院後3ヶ月時点での変化(退院時との比較)-

年度	不 変	悪 化	改 善	症例数
2008	108	36	38	182
2009	99	25	38	162
2010	112	24	29	165
2011	89	34	25	148
2012	83	16	30	129
2013	81	28	15	124
2014	70	31	20	121
2015	69	22	19	110
2016	55	36	12	103
2017	44	26	15	85
2018	54	26	21	101
2019	42	16	16	75
2020	7	0	5	12

40%に退院 3ヵ月後でもADLに変化(悪化、改善)を認める

9) 治療

脳梗塞患者における急性期再還流療法の施行頻度



解析対象数は、データベース125,722例、能登5,676例

能登の再還流療法の施行頻度はデータバンクと比較して低いが、年々上昇している。

t-PA 治療の件数

年度	ラクナ	アテローム	心原性	分類不能	合計 t-PA 実施件数	年間 脳梗塞 件数	脳梗塞に 対する 実施割合 (%)
2009	0	1	7	7	15	437	3.4
2010	0	3	8	1	12	437	2.7
2011	0	3	5	3	11	470	2.3
2012	1	2	6	6	15	526	2.9
2013	0	3	6	3	12	527	2.3
2014	1	3	9	1	14	480	2.9
2015	1	10	17	2	30	470	6.4
2016	2	9	14	0	25	479	5.2
2017	0	2	15	1	18	465	3.9
2018	1	15	28	2	46	441	10.4
2019	2	9	23	4	38	460	8.3
2020	1	11	20	3	35	484	7.2
合計	9	70	151	26	256	5,239	4.9

能登では、2018年の実施割合が高い。

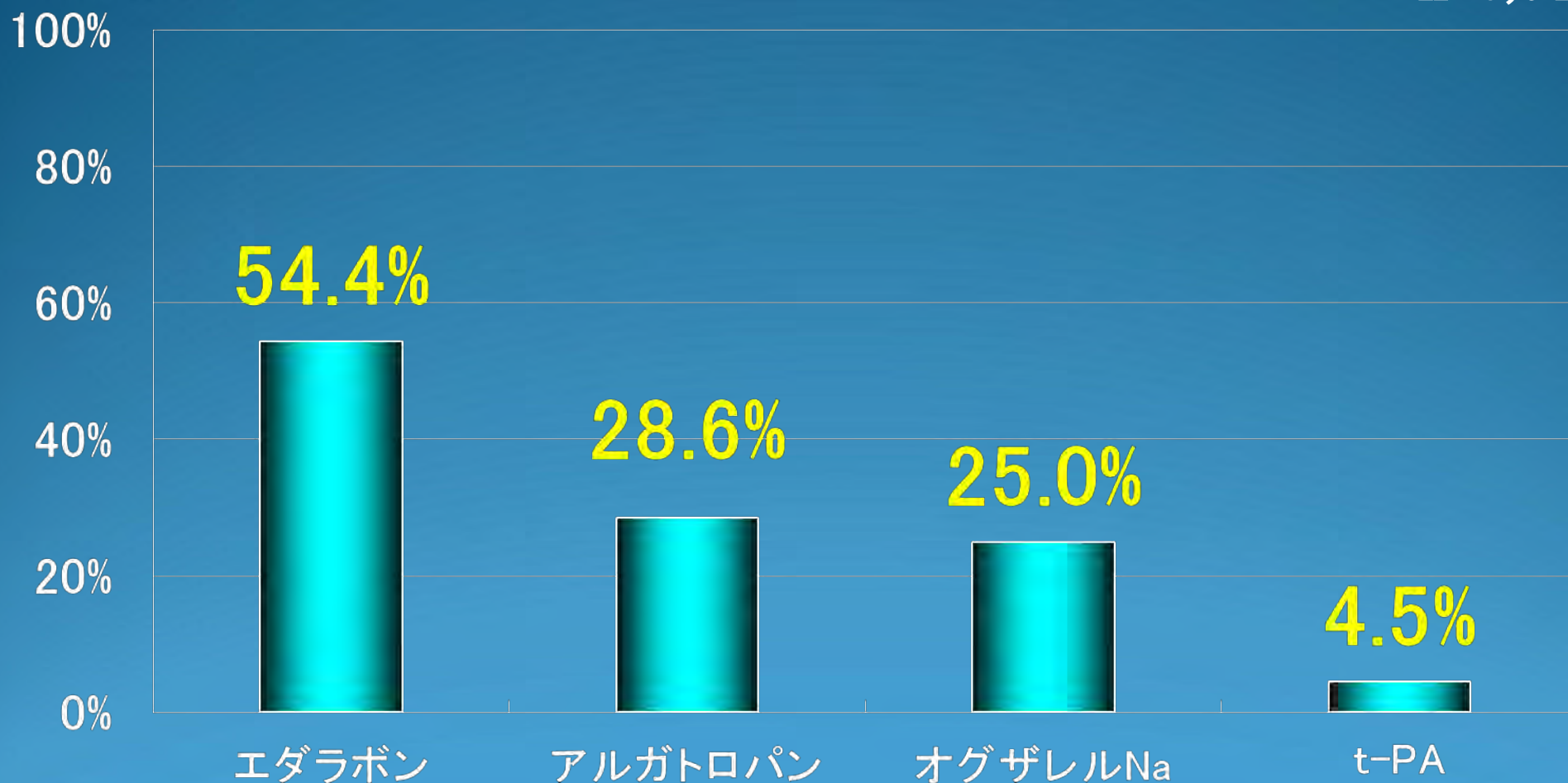
血栓回収術の件数

年度	ラクナ	アテローム	心原性	分類不能	血栓回収術の実施件数	年間脳梗塞件数	脳梗塞に対する実施割合(%)
2015	0	1	3	0	4	470	0.9
2016	0	0	8	0	8	479	1.7
2017	0	0	4	0	4	465	0.9
2018	0	2	14	0	16	441	3.6
2019	1	7	10	4	22	462	4.8
2020	0	5	8	1	14	482	2.9
合計	1	15	47	5	68	2,799	2.4

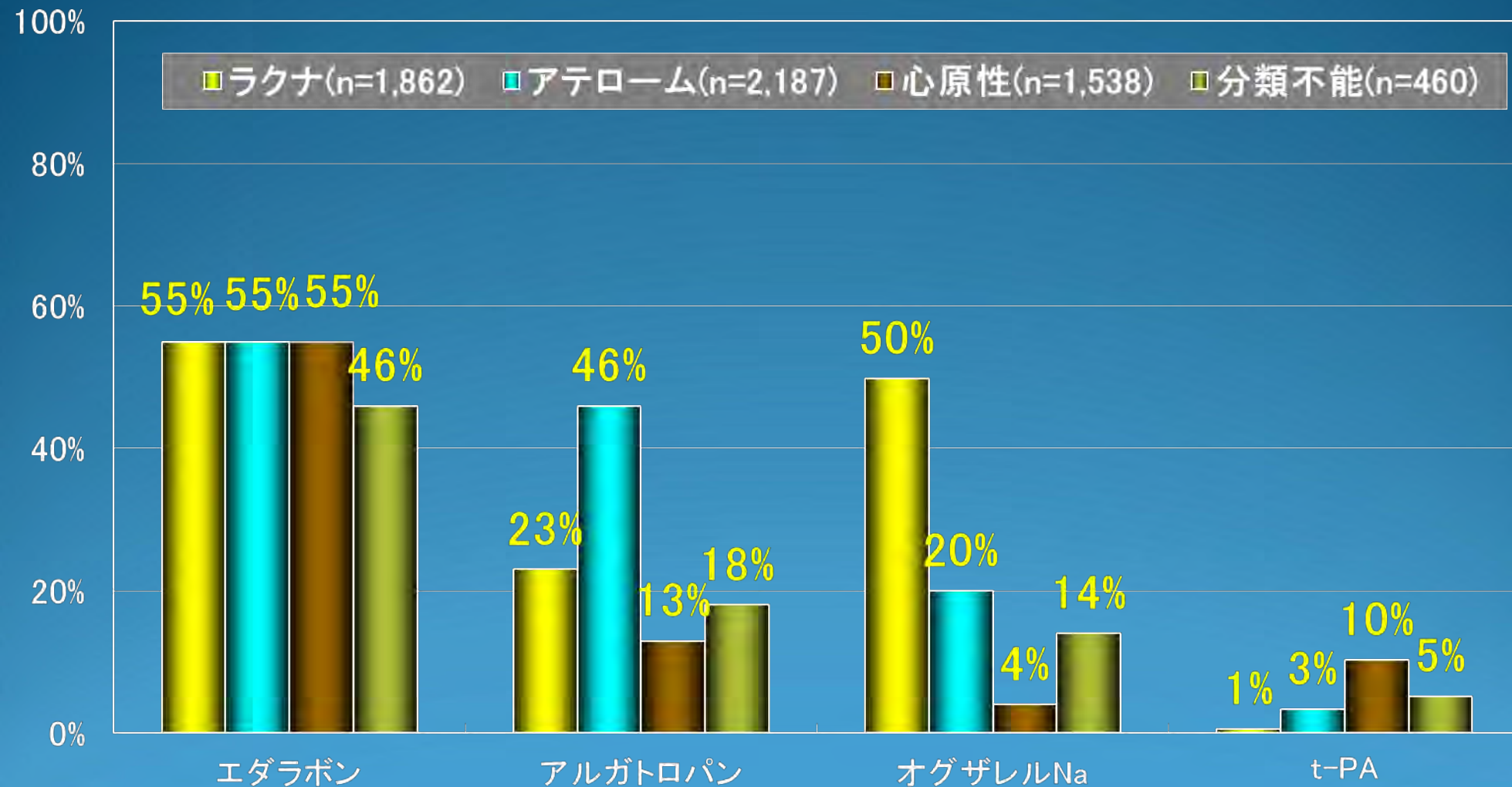
能登では、2018,19年の実施割合が高い。

脳梗塞の治療(点滴)

n=6,047

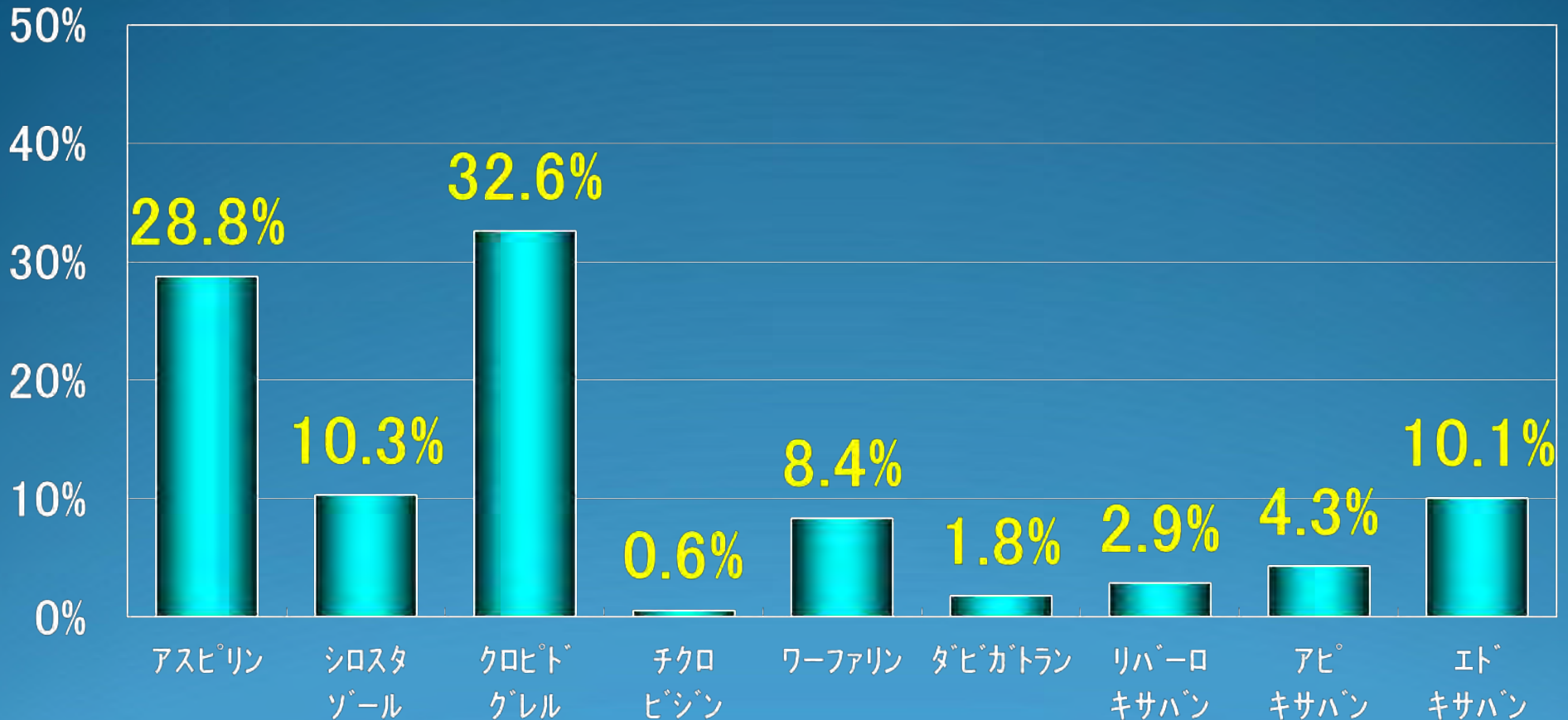


脳梗塞亜病型の治療(点滴)



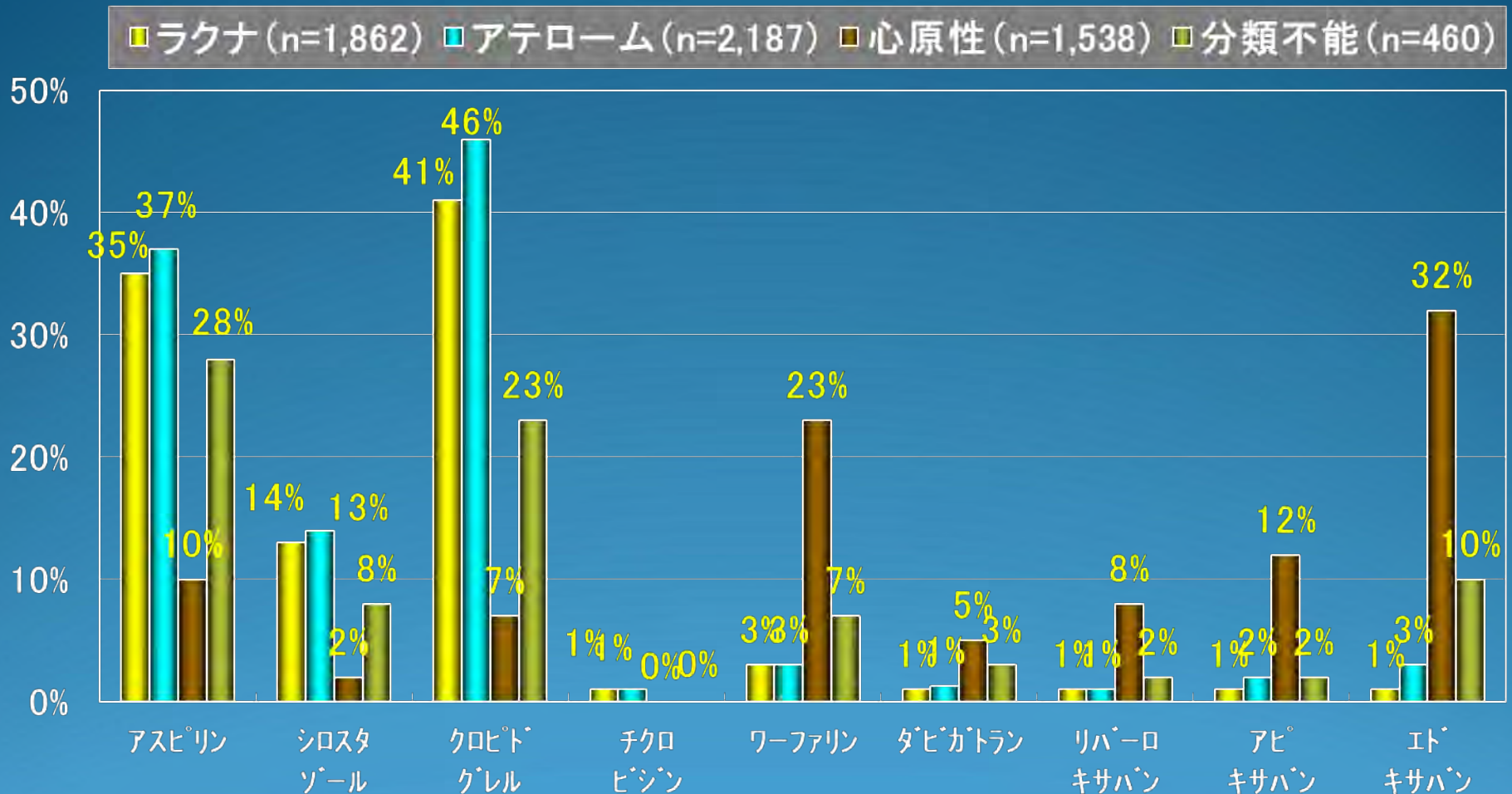
脳梗塞の治療（内服薬）

n=6,047



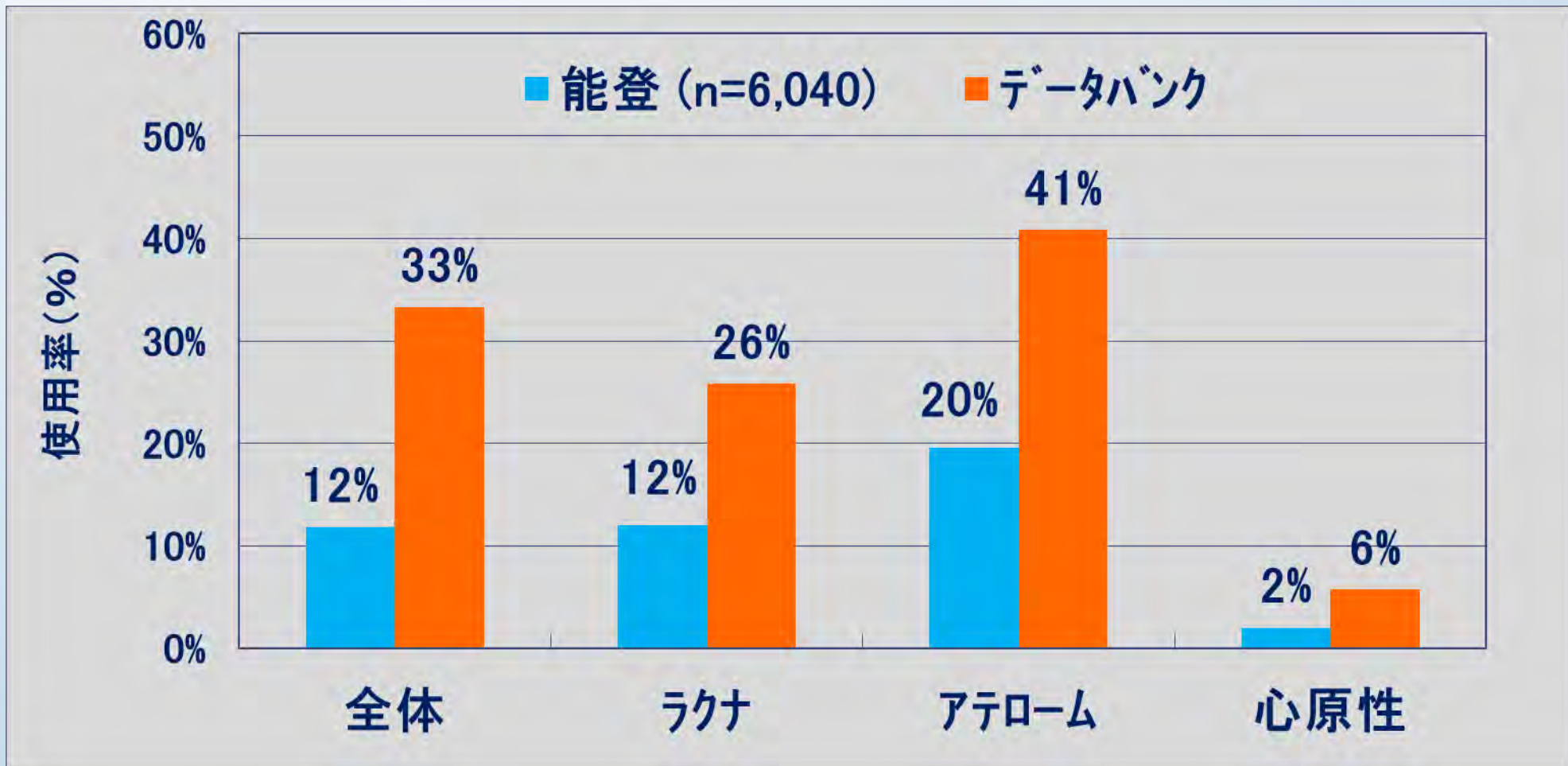
抗凝固薬では、エドキサバンとワーファリンが多く使用されていた。

脳梗塞サブタイプ別の治療（内服薬）



アスピリンとクロピドグレルはラクナ、アテローム、分類不能群で、ワーファリン、エドキサバンは心原性で多く使用されていた。

脳梗塞亜病型別のDAPTの使用率



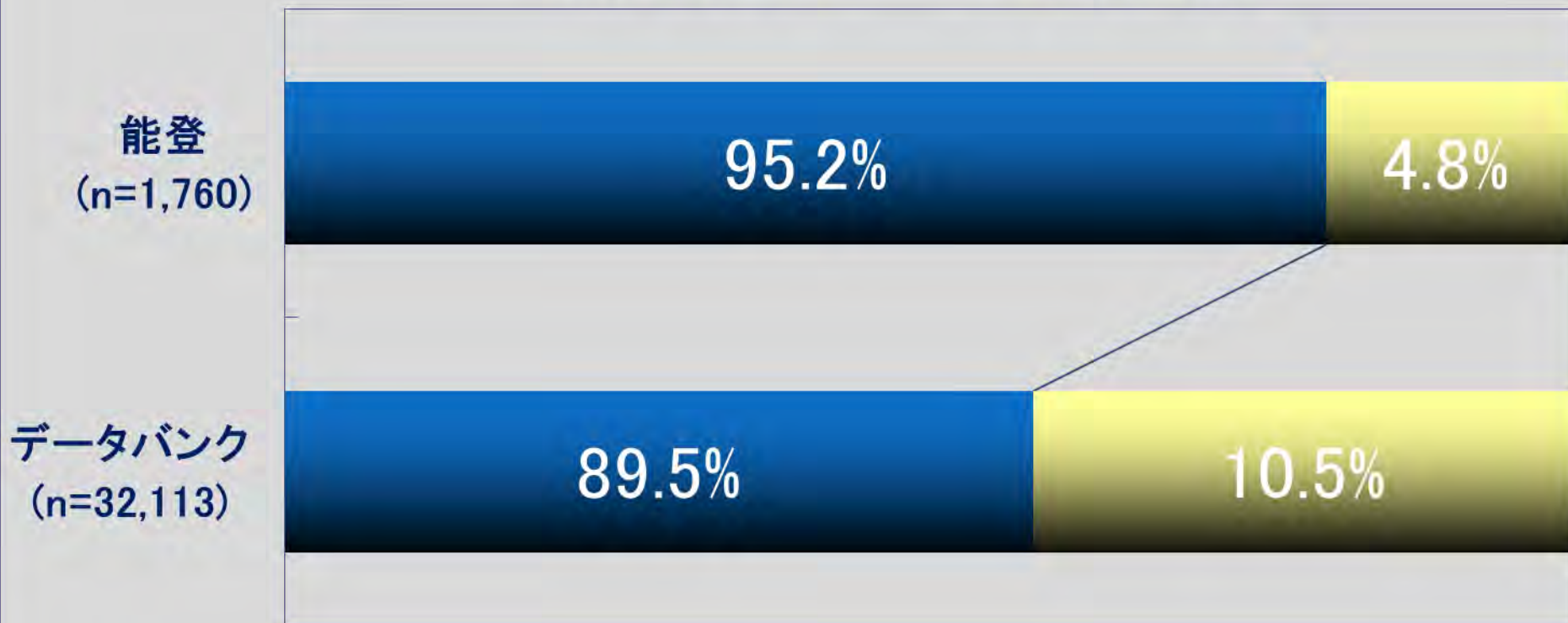
能登のDAPT (dual antiplatelet therapy)は、アスピリンとクロピドグレルの併用とした。

能登は、データバンクと比較して、DAPT使用率が低い。

脳出血の治療

■ 保存的加療

■ 手術加療



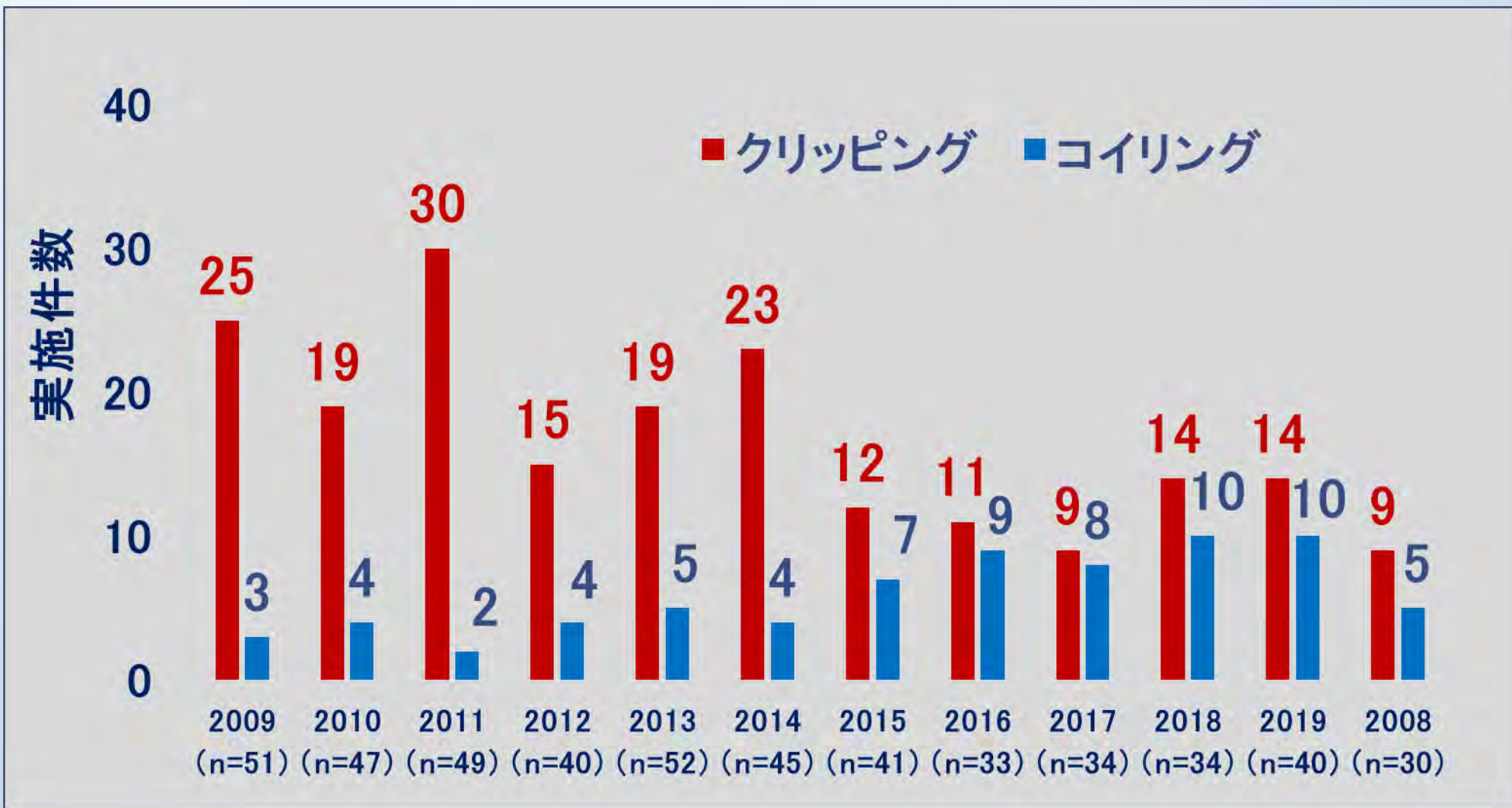
能登の手術加療内容は、脳内血種除去術(100%)。

データバンクの手術加療内容は、開頭血種除去術(43%)、穿頭血種除去術(11%)、内視鏡下血種除去術(9%)、脳室ドレナージ(36%)。

くも膜下出血の治療 (n=529)

- ・ クリッピング術：37.8%
- ・ コイリング術：13.4%

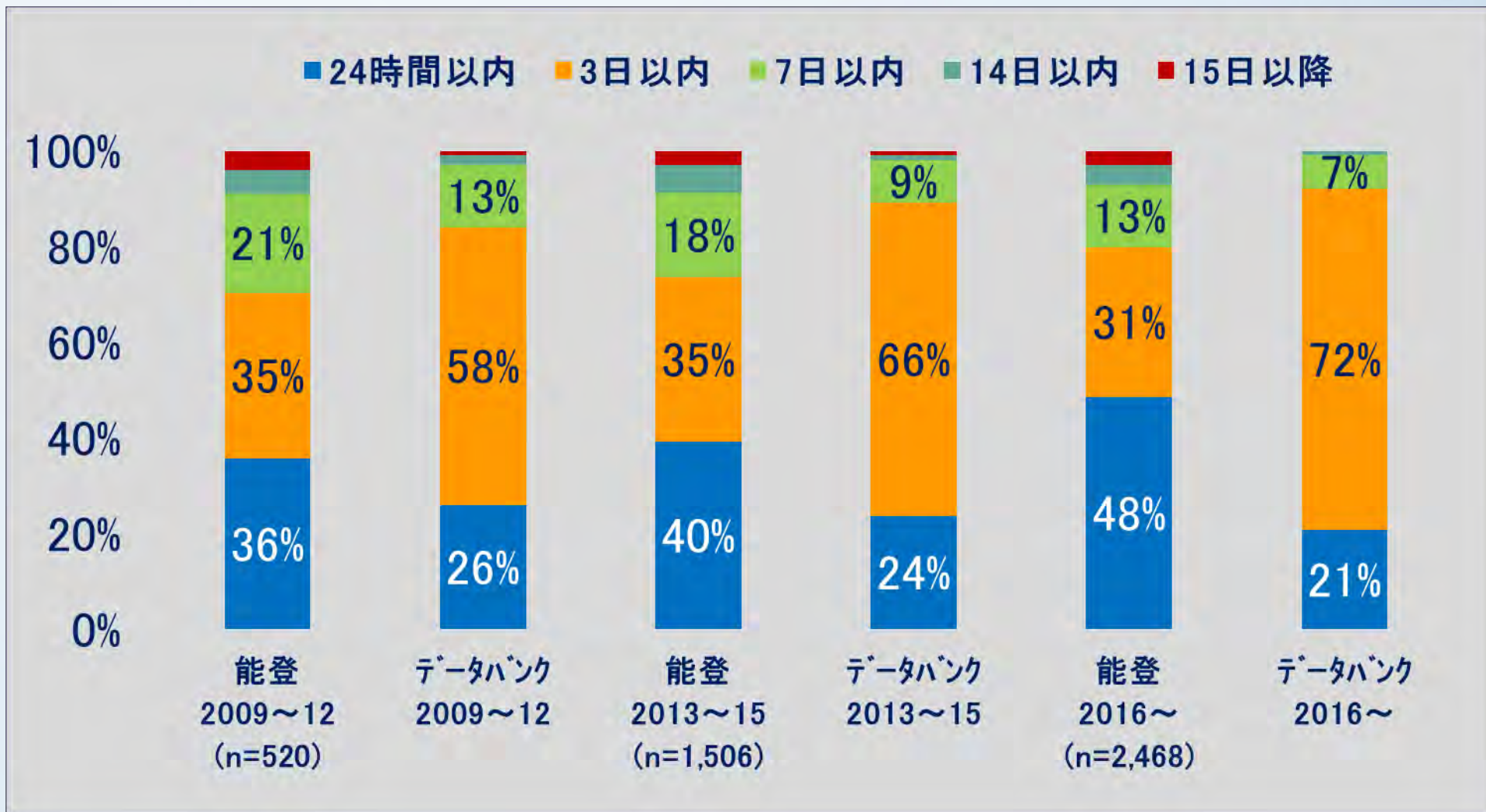
くも膜下出血手術件数の手術方法別年次変化



能登は、コイリングの件数が増加している。

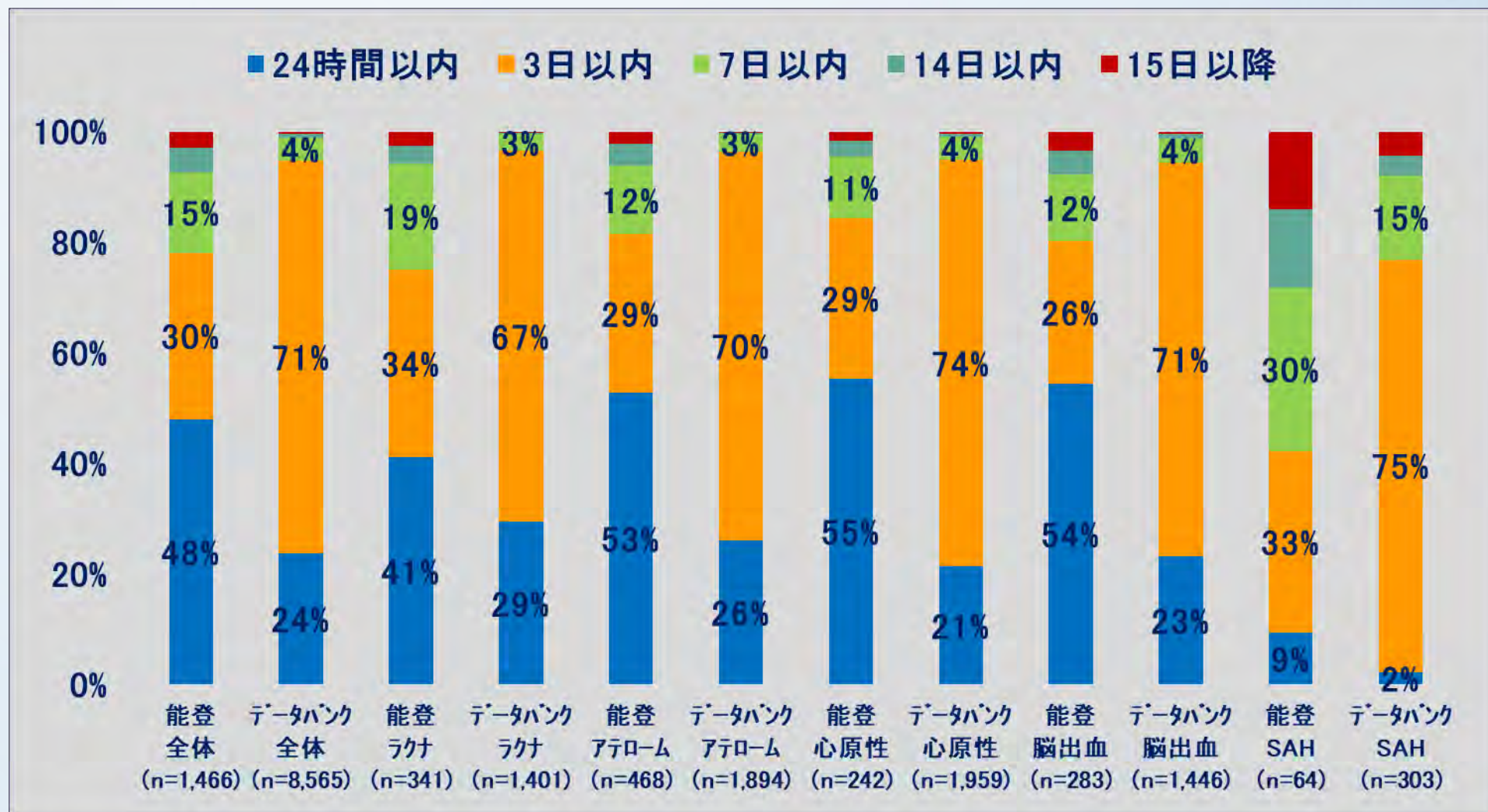
10) 急性期リハと食事

リハ開始時期の経年的解析



能登は、データバンクと同様、ほぼ7日以内にリハを開始している。

リハ開始時期の病型別解析 (2016-2018)



能登は、データバンクと比較して、24時間以内の開始割合が高い。

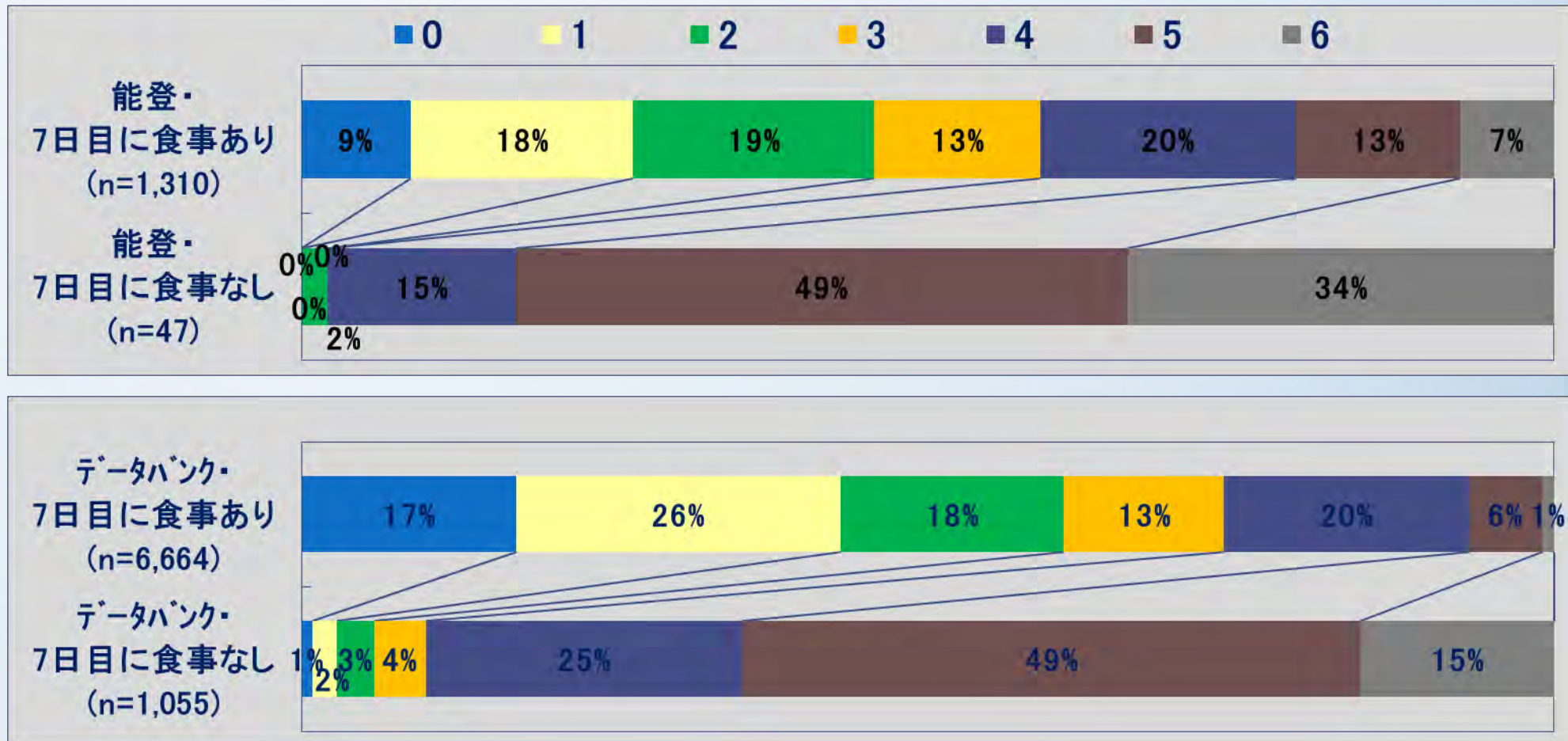
7日目の食事摂取の有無の病型別解析 (2016-2018)



能登の食事摂取ありには経腸栄養も含まれている。

能登は、データバンクと比較して、7日目の食事摂取割合が高い可能性がある。

7日目の食事摂取の有無と退院時mRS (2016-2018)



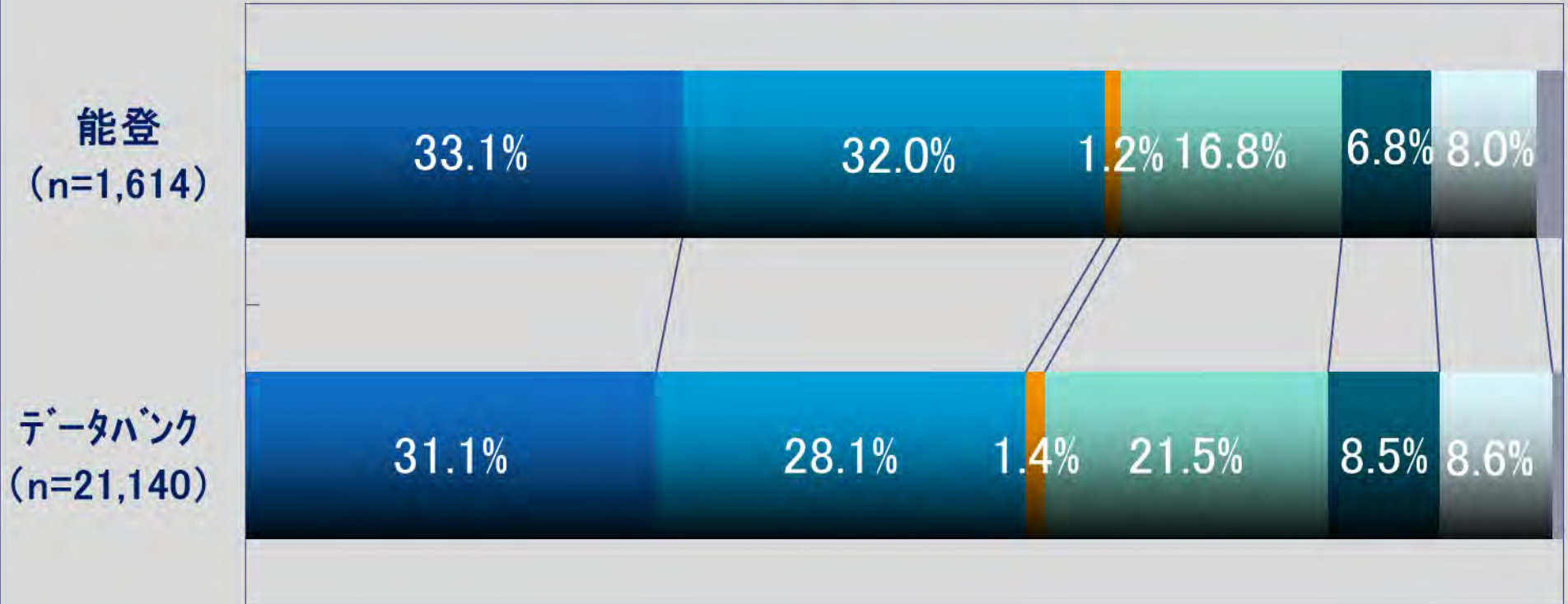
能登の食事摂取ありには経腸栄養も含まれている。

7日目に食事ありは、退院時mRS 0や1の割合が高い。

11) 脳出血部位と転帰

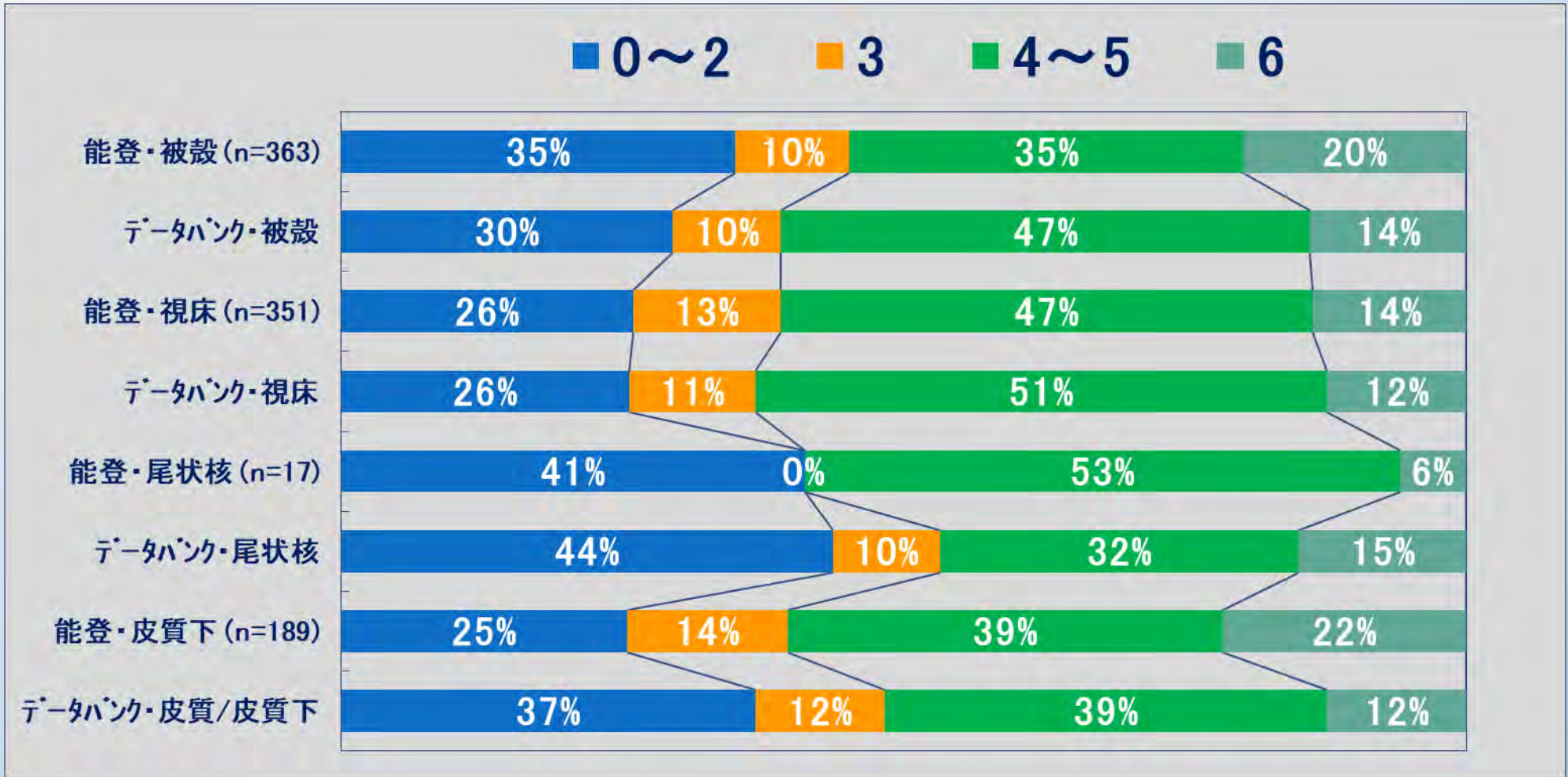
出血部位

■ 被殻 ■ 視床 ■ 尾状核 ■ 皮質/皮質下 ■ 脳幹 ■ 小脳 ■ 脳室内



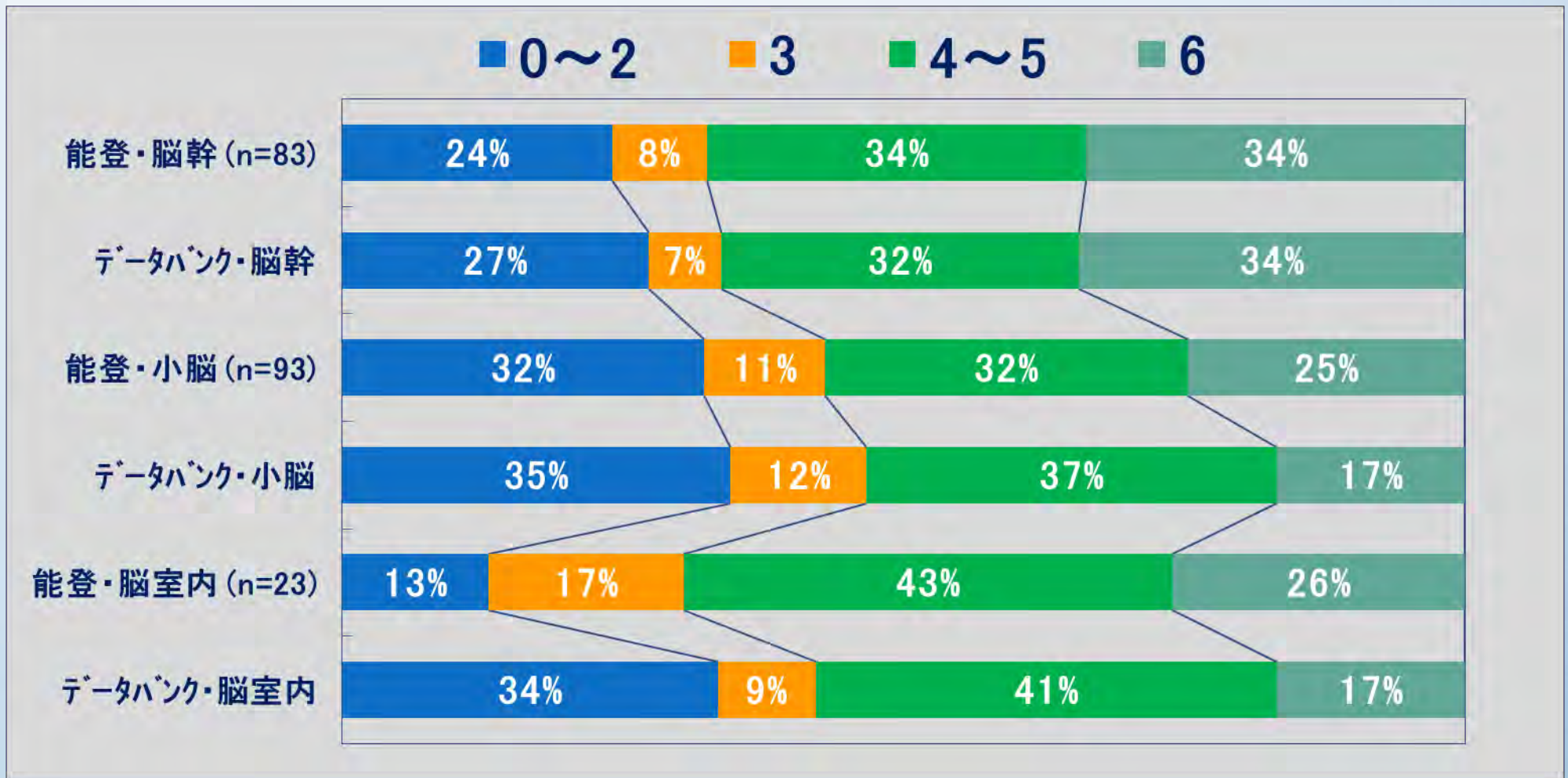
能登は、データバンクと比較して、
視床出血の割合が高く、小脳出血割合が低い。

出血部位と退院時mRS



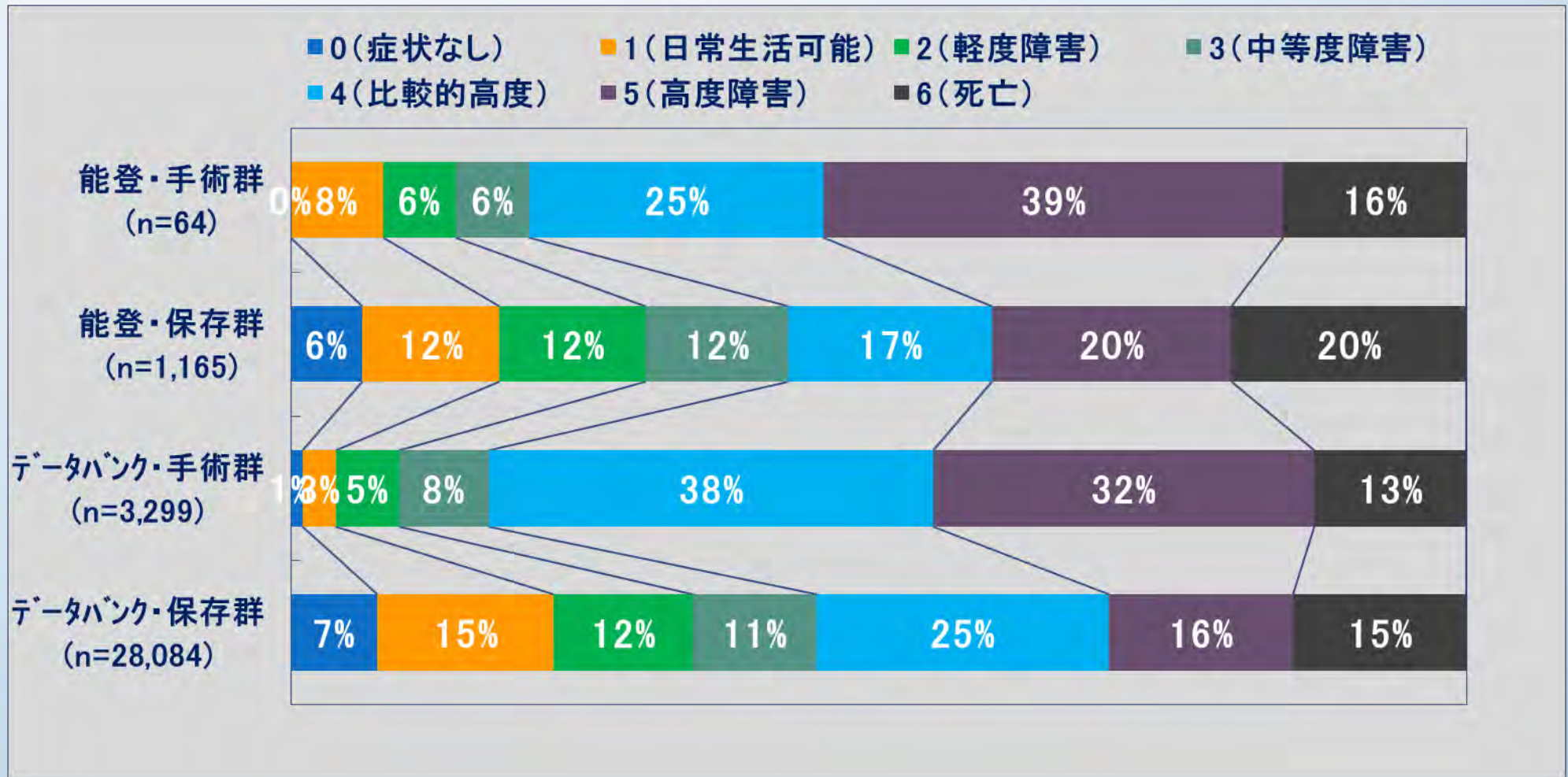
能登とデータバンクともに、視床出血は、mRS 0~2の割合が低い。

出血部位と退院時mRS



脳幹、脳室内出血は、mRs 4~5と6の割合が高い。

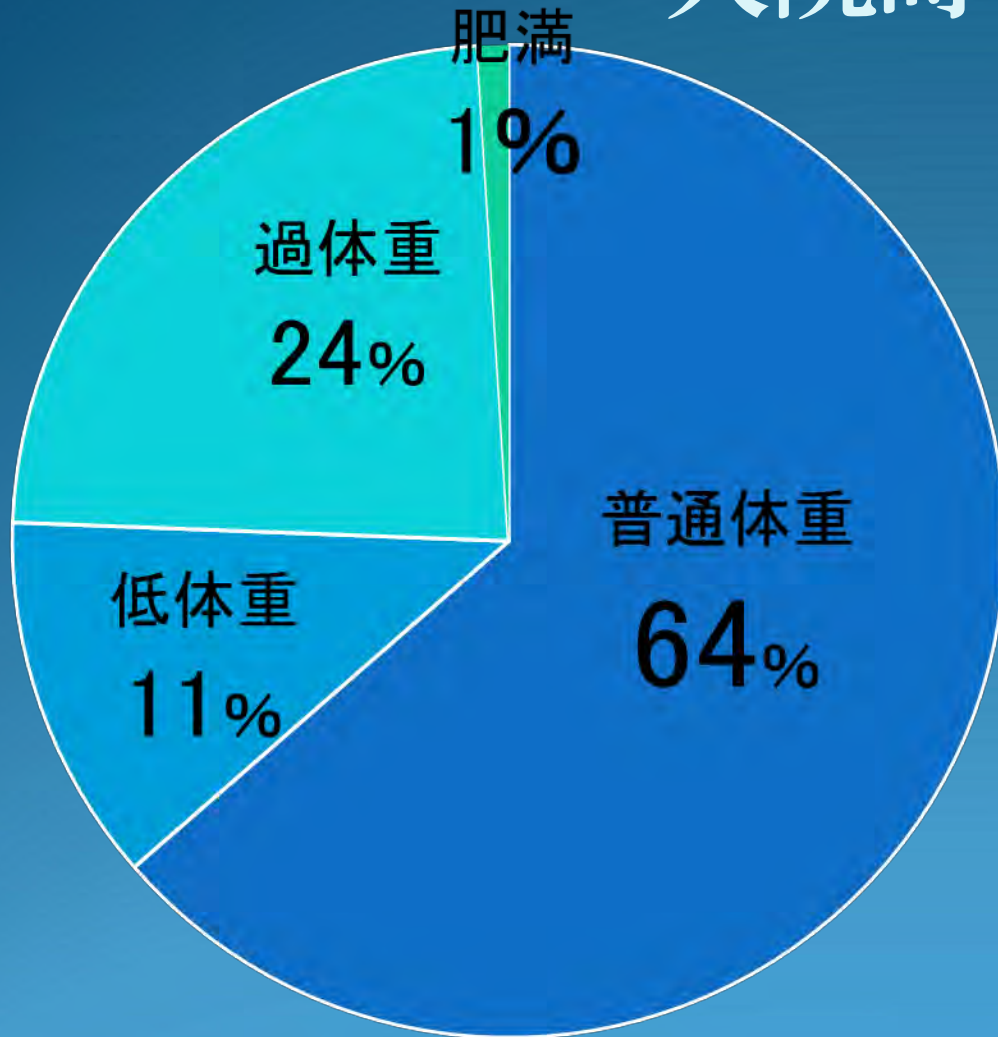
脳出血手術群と保存群の退院時mRS



能登は、データバンクと同様、手術群のmRS 4-6の割合が高い

12) 栄養管理

入院時の体型



n=7,472

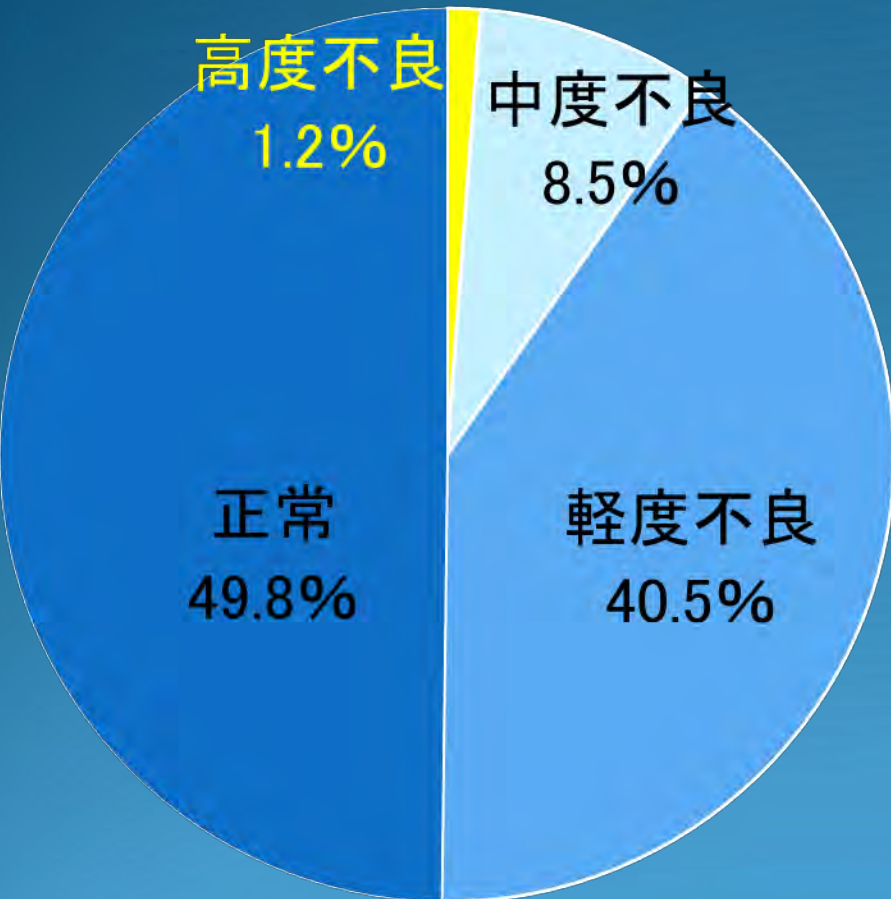
分類	判定 BMI (kg/m ²)
肥満	30.0以上
過体重	25.0 - 29.9
普通体重	18.5 - 24.9
低体重	18.4 以下

入院時、普通体重が64%、過体重・肥満は25%、低体重11%

入院時の栄養状態

n=2,097

CONUTで評価



項目	栄養状態			
	高度不良	中度不良	軽度不良	正常
血清アルブミン値 (g/dL)	< 2.50 【6】	2.50 ~ 2.99 【4】	3.00 ~ 3.49 【2】	≥ 3.50 【0】
末梢血総リンパ球数 (/μL)	< 800 【3】	800 ~ 1,119 【2】	1,200 ~ 1,599 【1】	≥ 1,600 【0】
総コレステロール値 (mg/dL)	< 100 【3】	100 ~ 139 【2】	140 ~ 180 【1】	> 180 【0】
CONUT スコア	【9-12】	【5-8】	【2-4】	【0-1】

低栄養リスク、高度と中度の合計は約1割

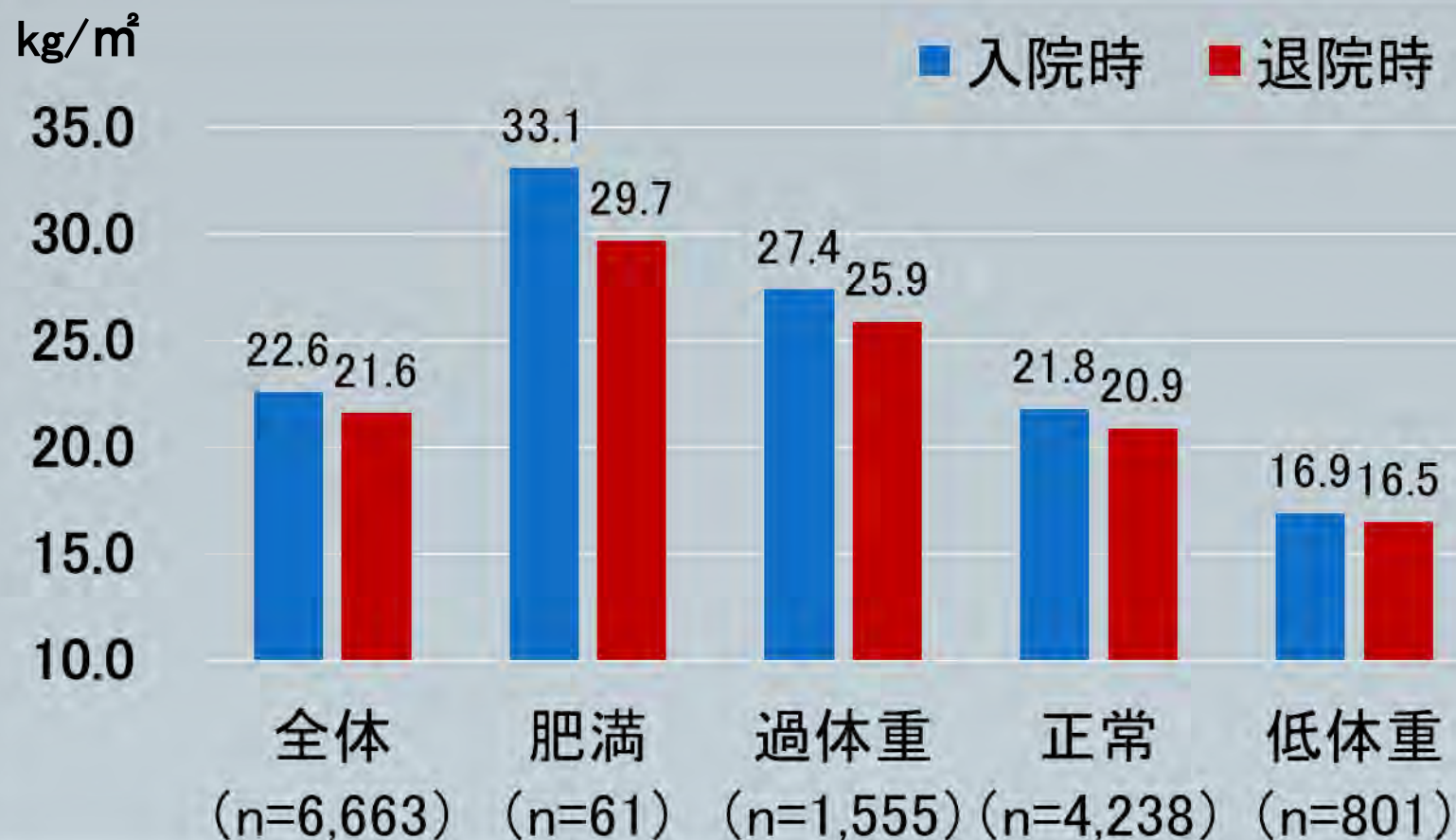
入院7日目の栄養摂取状況 (2016年以降)

項目	能 登				データバンク			
n (全脳卒中)	3, 257				26, 653			
n (栄養摂取 情報あり)	2, 309 (70. 9%)				9, 250 (34. 7%) * 2			
n (病型別)	脳梗塞 1, 698 (73. 5%)	脳出血 487 (21. 1%)	くも膜下出血 124 (5. 4)	計	脳梗塞 7, 003 (75. 7%)	脳出血 1, 831 (19. 8%)	くも膜下出血 416 (4. 5%)	計
経口摂取あり	1, 649*1 (97. 1)	456*1 (93. 6)	116*1 (93. 6)	2, 221*1 (96. 2%)	6, 167 (88. 1%)	1, 310 (71. 6%)	262 (63. 0%)	7, 739 (83. 7%)
経管栄養あり					728 (10. 4%)	482 (26. 3%)	134 (32. 2%)	1, 344 (14. 5%)
経静脈栄養 あり	—	—	—	—	215 (3. 1%)	93 (5. 1%)	42 (10. 1%)	350 (3. 8%)
来院時NIHSS 平均値 (SD)	7. 3 (8. 8)	14. 0 (12. 0)	15. 7 (16. 3)	9. 0 (10. 5)	6. 6 (8. 0)	12. 5 (10. 6)	10. 3 (14. 6)	7. 7 (8. 9)
来院時NIHSS 中央値 (IQR)	3 (1-10)	11 (3-22)	7. 5 (0-32)	4 (1-14)	3 (1-8)	10 (4-19)	1 (0-19)	4 (2-11)

*1 経口摂取もしくは経管栄養あり

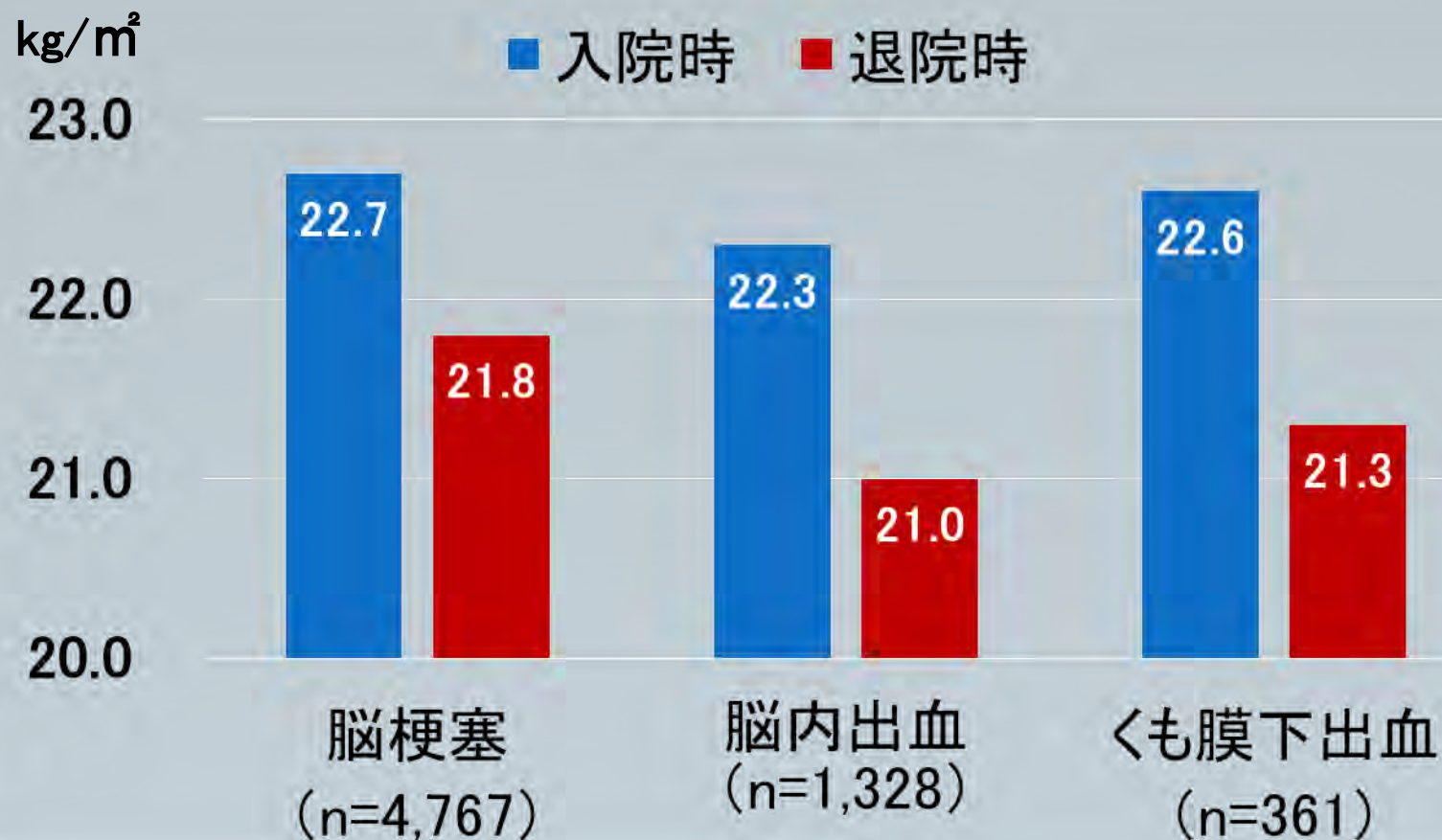
*2 経口摂取、経管栄養、経静脈栄養複数選択が183例

体型分類別のBMIの変化



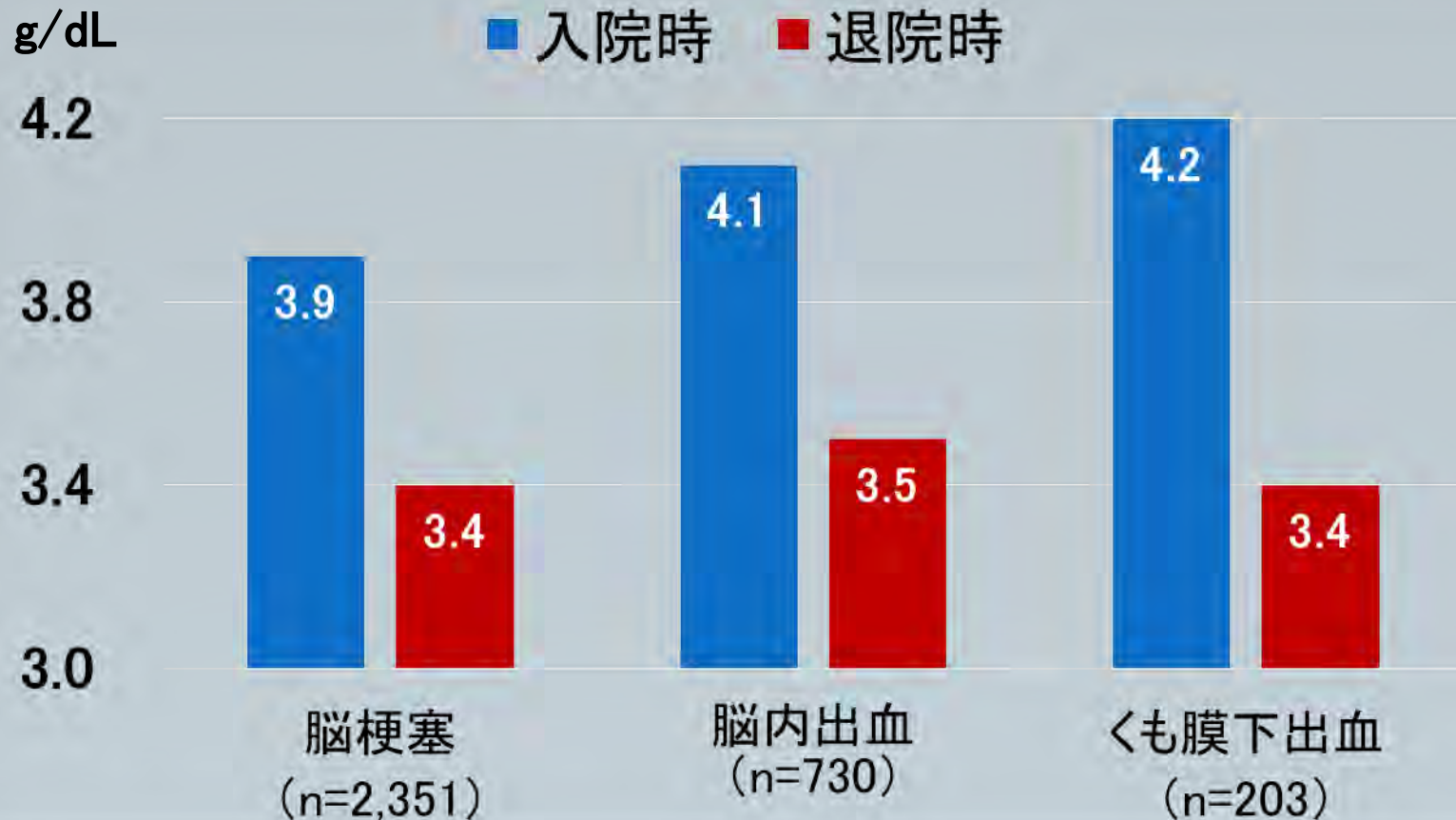
入院中、すべての分類でBMI(体重)は減少する。

病型別のBMIの変化



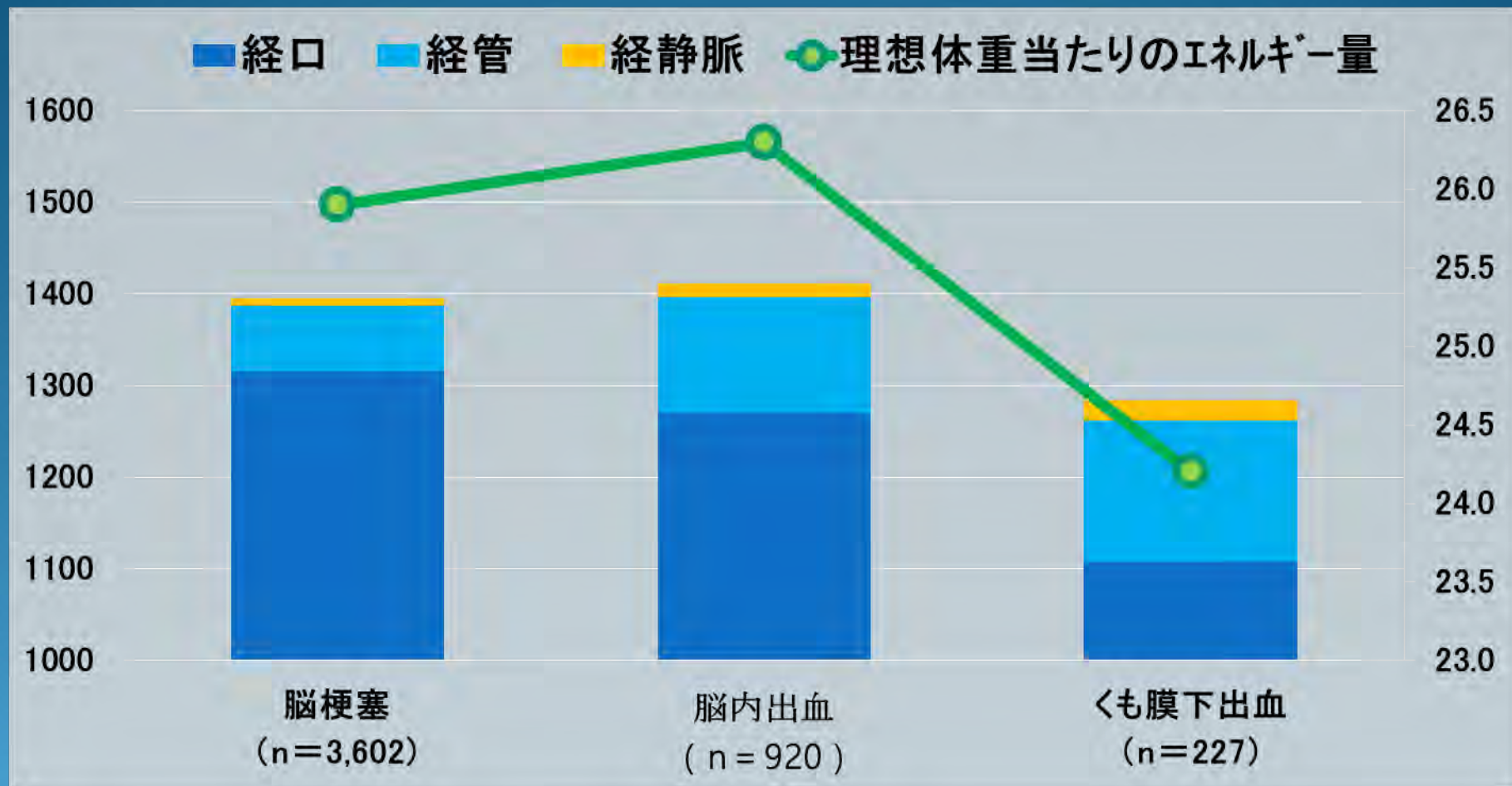
すべての病型でBMI(体重)は減少する。
特に、くも膜下出血の減少が大きい。

病型別のAlb値の変化



入院後、すべての病型でAlb値は減少する。
特に、脳内出血とくも膜下出血の減少が大きい。

病型別の退院時投与エネルギー量

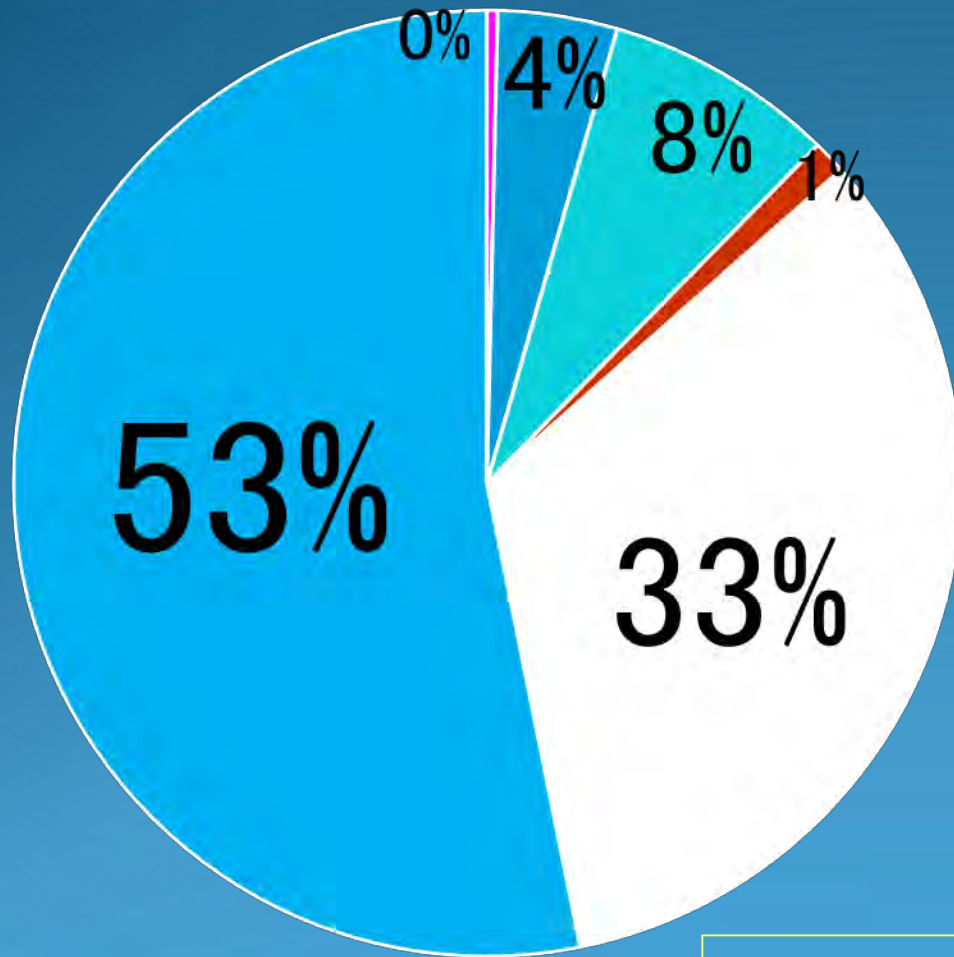


退院時の投与エネルギー量は1250～1400kcal/日である。
(理想体重当たり換算 24～26kcal/日)

退院時、経口摂取の食事形態

n=2,718

学会分類2013



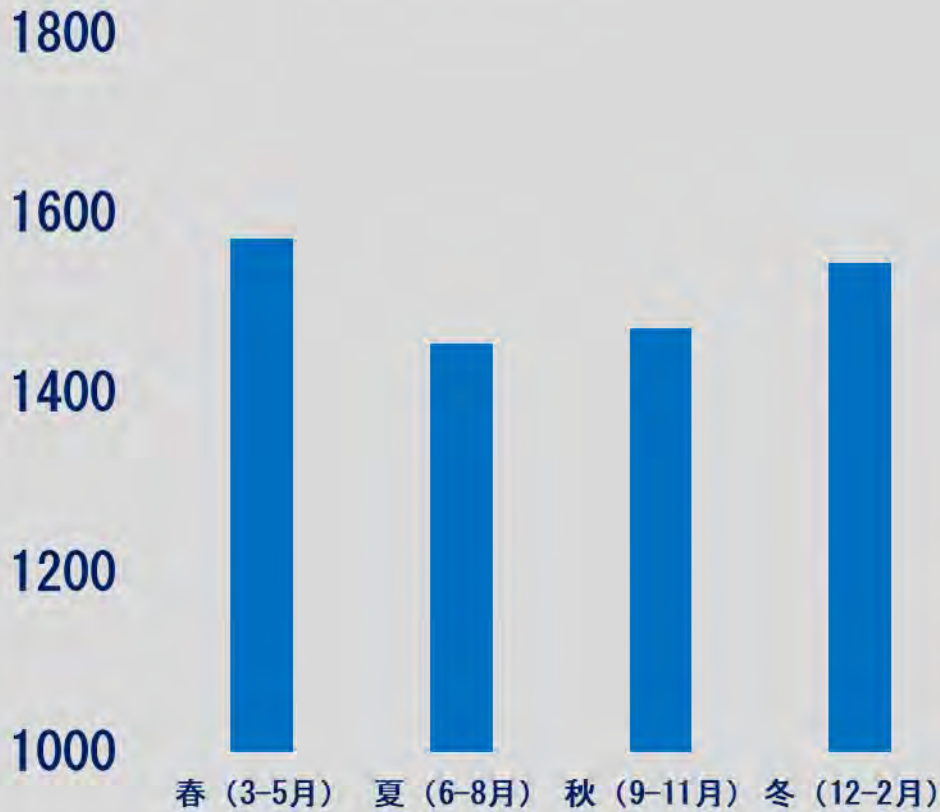
- 0j
- 1j
- 2
- 3
- 4
- 一般食

半数以上の患者が、一般食で退院する。

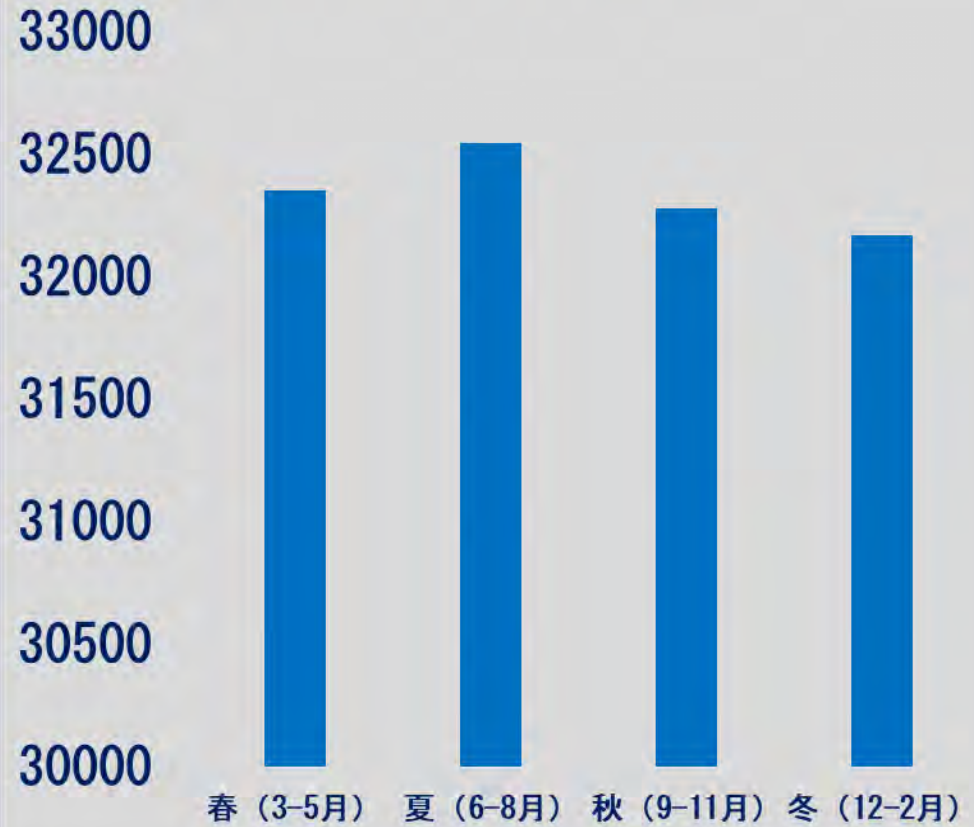
13) 季節変動

脳梗塞の季節別発症数

能登

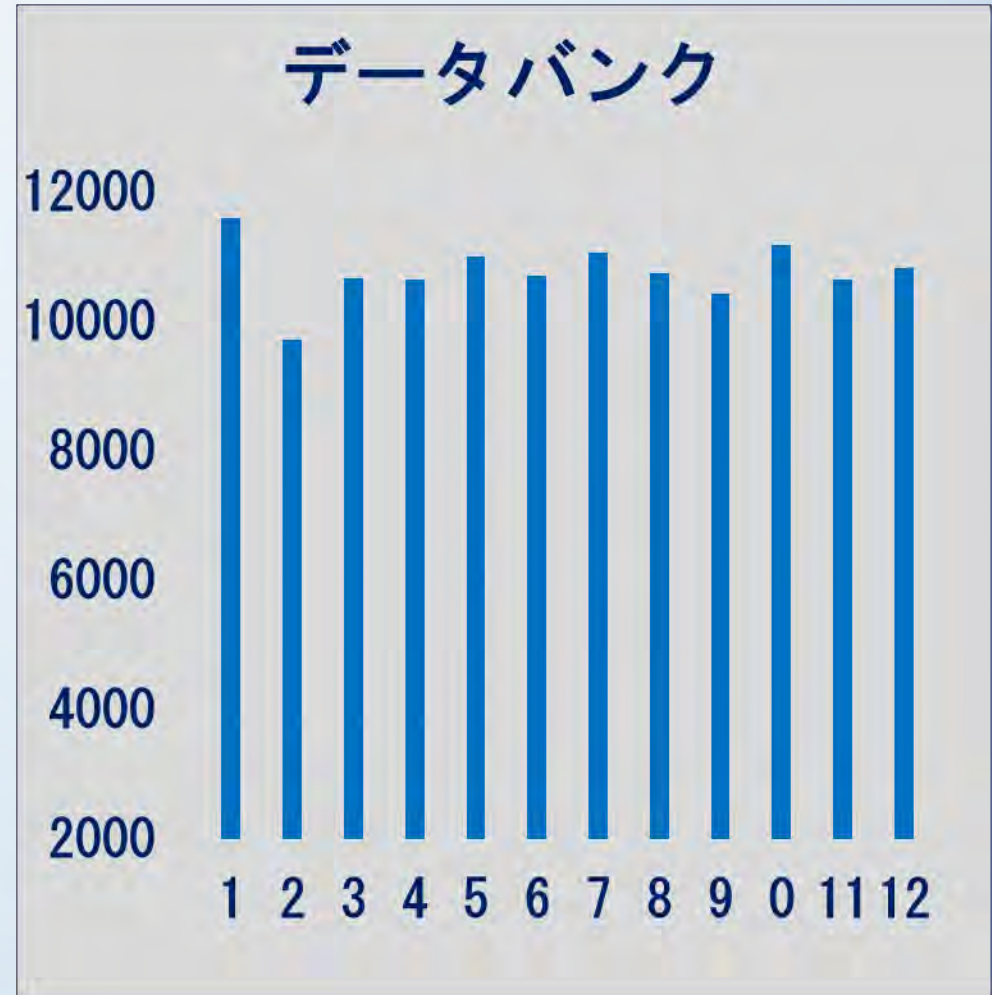
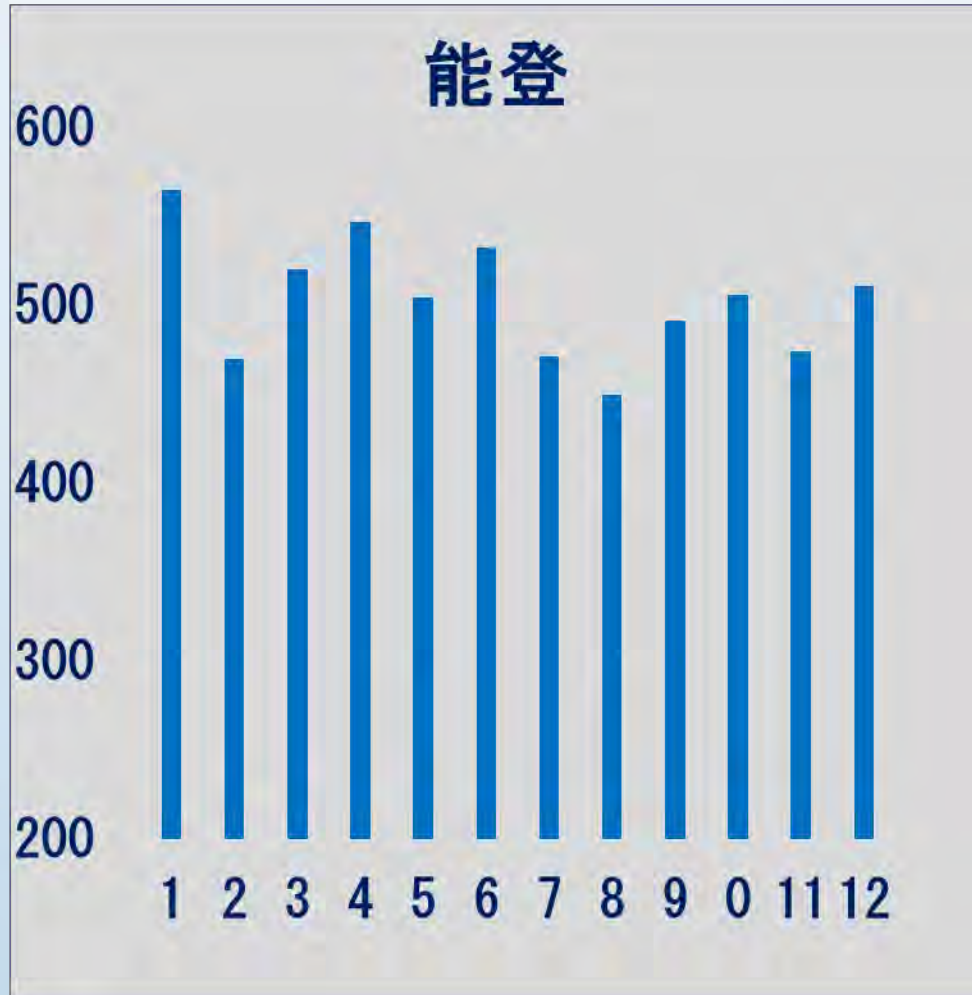


データバンク



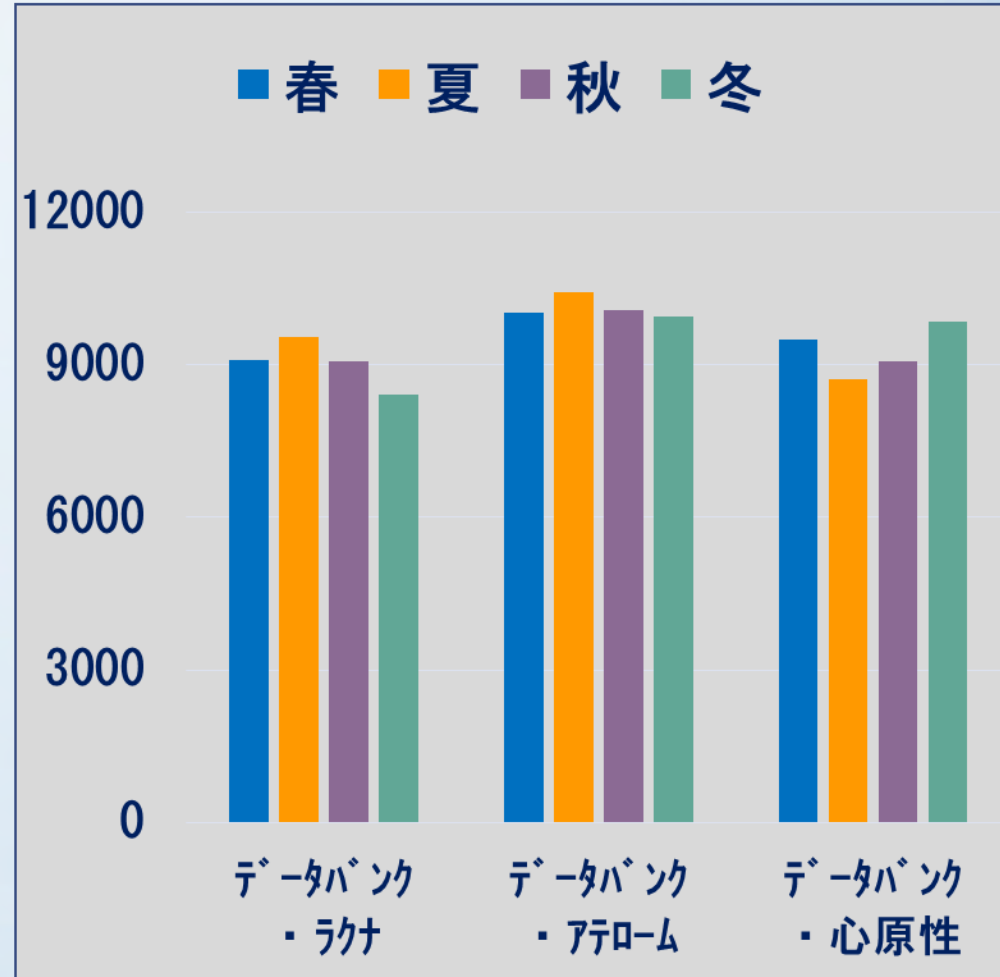
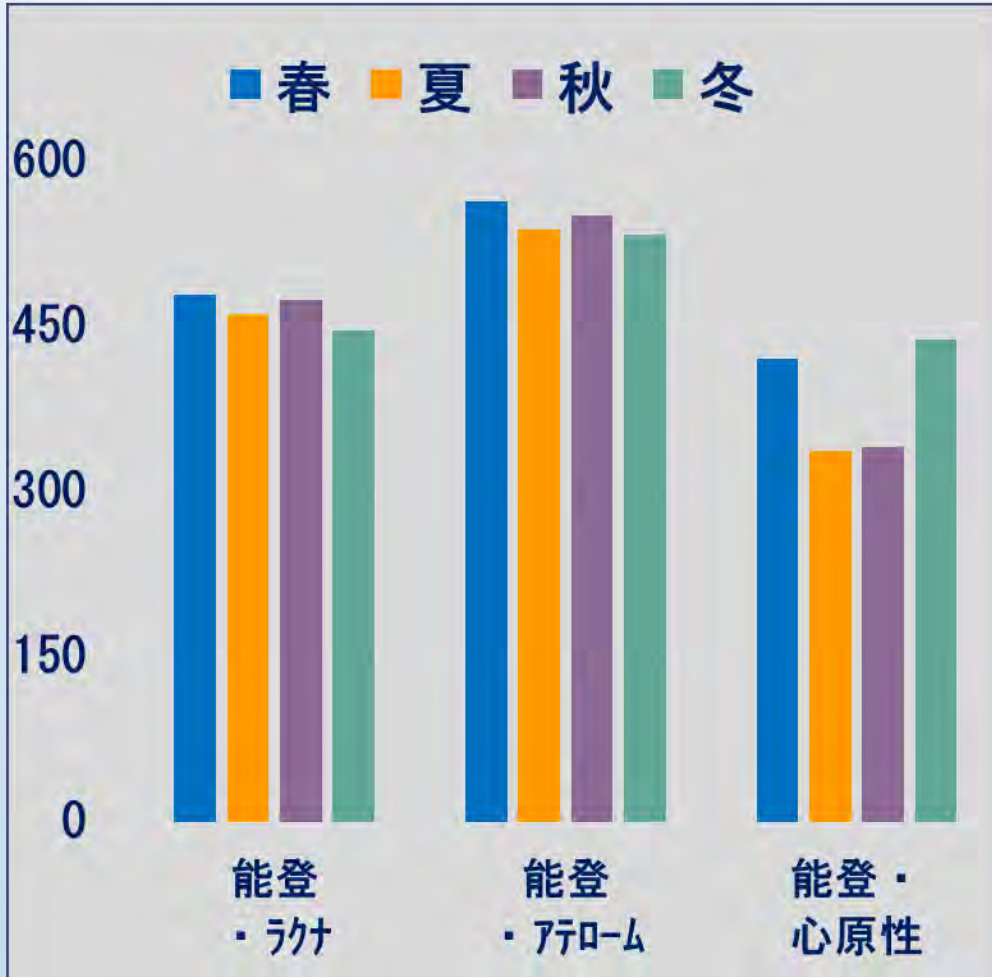
能登は、データバンクと比較して、夏の発症が少ない。

脳梗塞の月別発症数



能登は、データバンクと比較して、7・8月の発症が少ない。

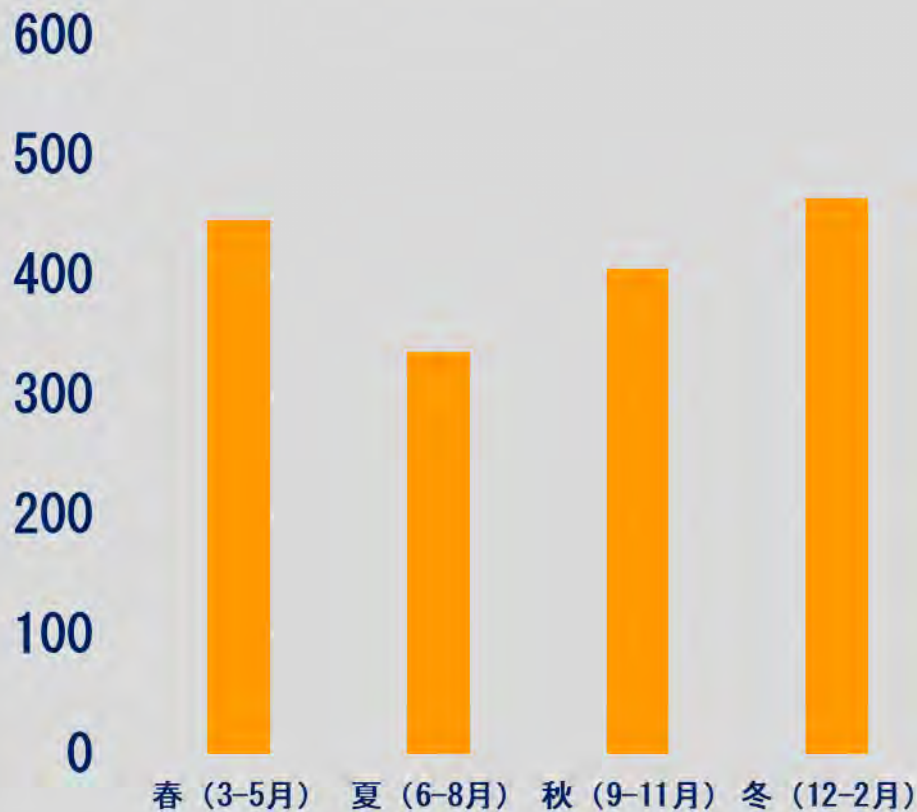
脳梗塞亞病型の季節別発症数



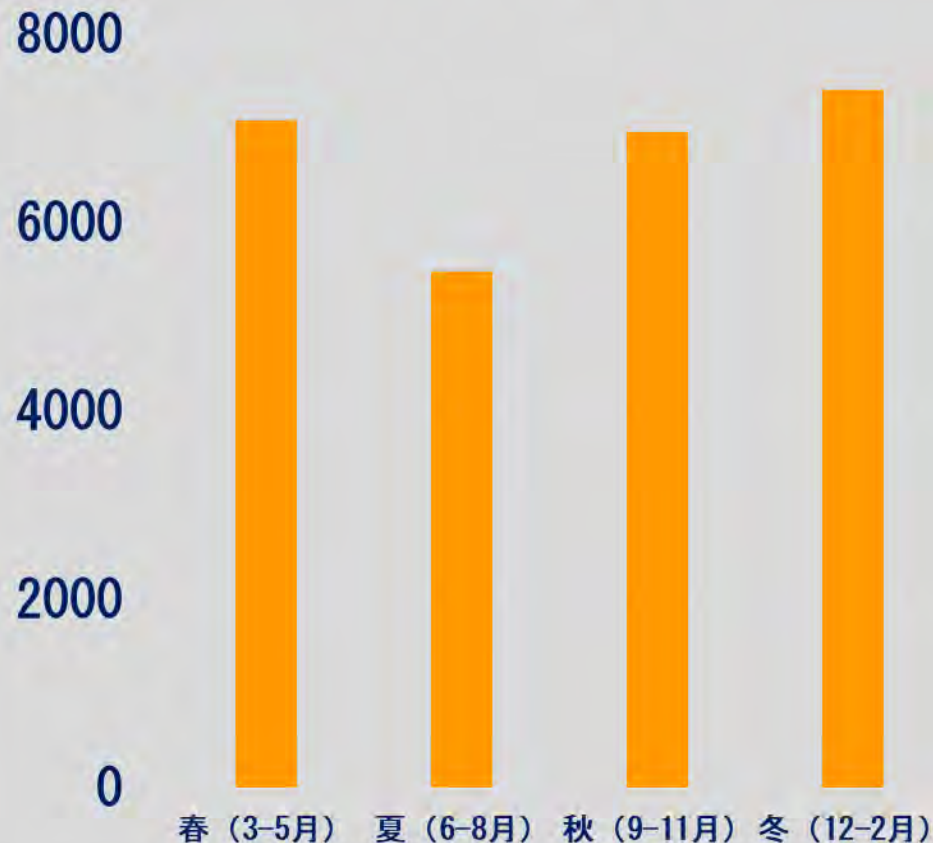
能登は、夏・秋の、心原性脳塞栓症の発症が少ない。

高血圧性脳出血の季節別発症数

能登

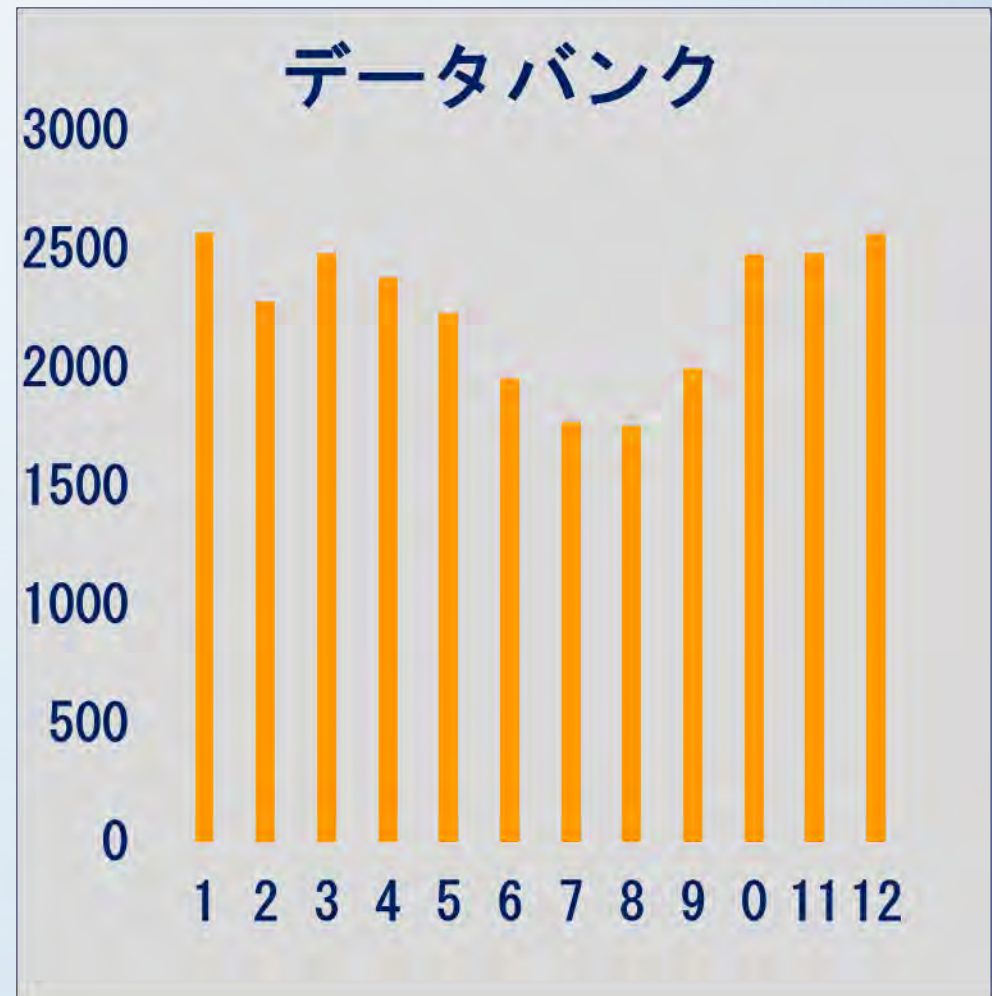
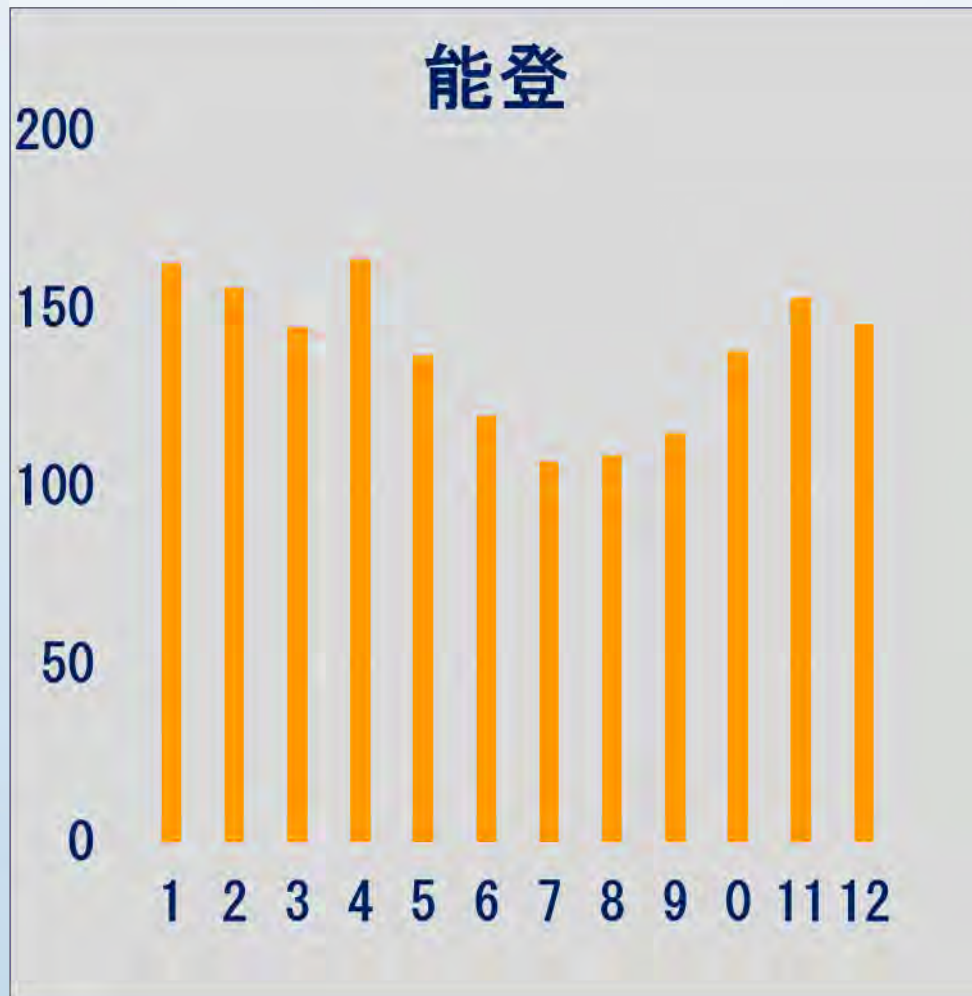


データバンク



能登は、データバンクと同様、夏の発症が少ない。

高血圧性脳出血の月別発症数



能登は、データバンクと同様、7・8月の発症が少ない。