

データベース解析

Ver. 5.0.4

(2008年～2013年)

2016年3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、2012、2013年のデータを追加して 2008～2013 の6年間のデータ解析がまとまり、Ver. 5.0 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。
- この解析結果が多方面で基礎データとして活用されることにより、能登地域の脳卒中疾病構造の解析が更に進み、患者さんへの貢献に繋がることを期待しております。
- 最後に、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。

2016年3月 会長 東 壮太郎

目次

表紙	1	11. 加療を要した退院時併存症	53
はじめに	2	12. 治療	56
目次	3	13. FIMの変化	64
データベースの解析		14. 栄養状態	68
1. 対象・方法・解析項目	4	15. 転帰	80
2. 登録率	6	16. まとめ	88
3. 発症率と発症件数	9		
4. 発症の季節性	14		
5. 年齢	18		
6. 性差	27		
7. 病型	32		
8. 初診時重症度(NIHSS)	39		
9. 危険因子(入院時評価)	44		
10. 入院中合併症	49		
		※ Ver. 5.0 では、黄色文字の項目を新たに追加した。	

1. 対象・方法

- 2008.7.1～2014.6.30 の **6年間**
- 能登で脳卒中を発症して入院した4932症例
- そのうちパス登録した、**3985症例**
- 発症率、登録率、疾病構造等を解析し、経年変化や
全国データとの比較について解析した。

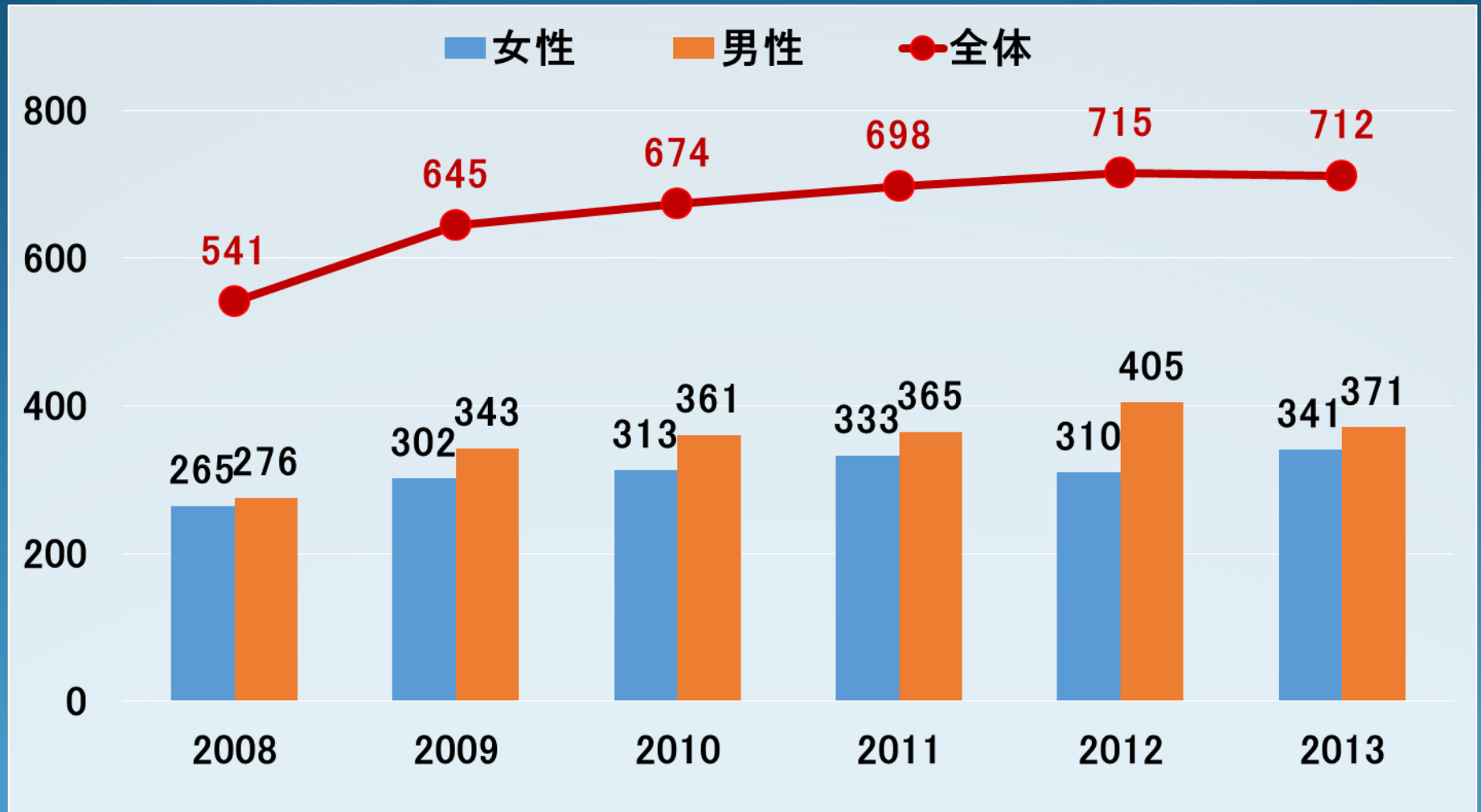
患者背景

病型	件数			平均年齢(歳)		
	女性	男性	全体	女性	男性	全体
脳梗塞	1,243	1,525	2,768	80.8	73.8	76.9
脳内出血	365	423	788	77.2	69.6	73.1
クモ膜下出血	197	75	272	70.5	64.0	68.7
その他	59	98	157	77.3	70.4	73.0
計	1,864	2,121	3,985	78.9	72.5	75.5

2. 登録率

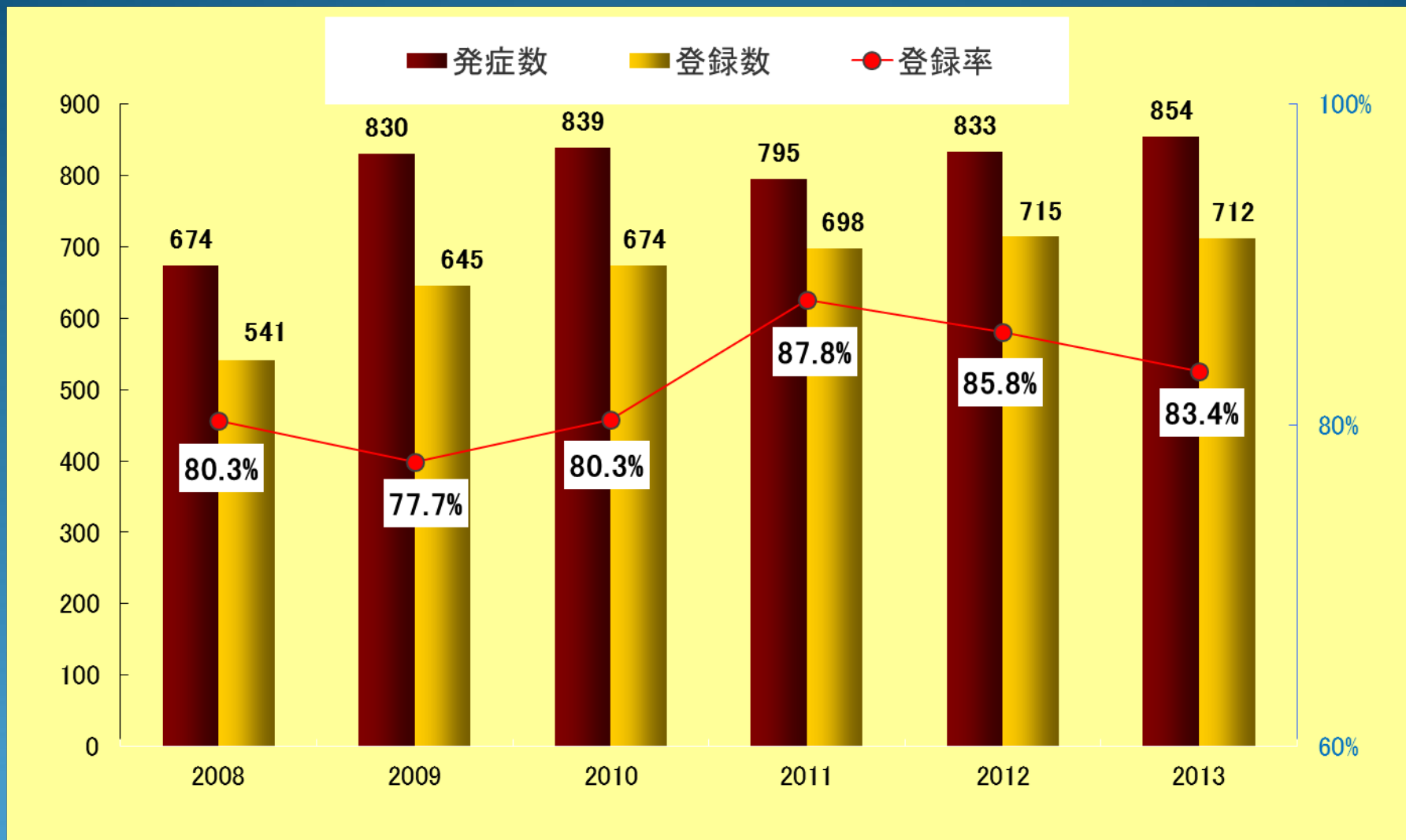
性別登録数の推移

n=3985



登録数は徐々に増加し年間700強。男性が女性より多い。

登録率の推移(2008～2013年)



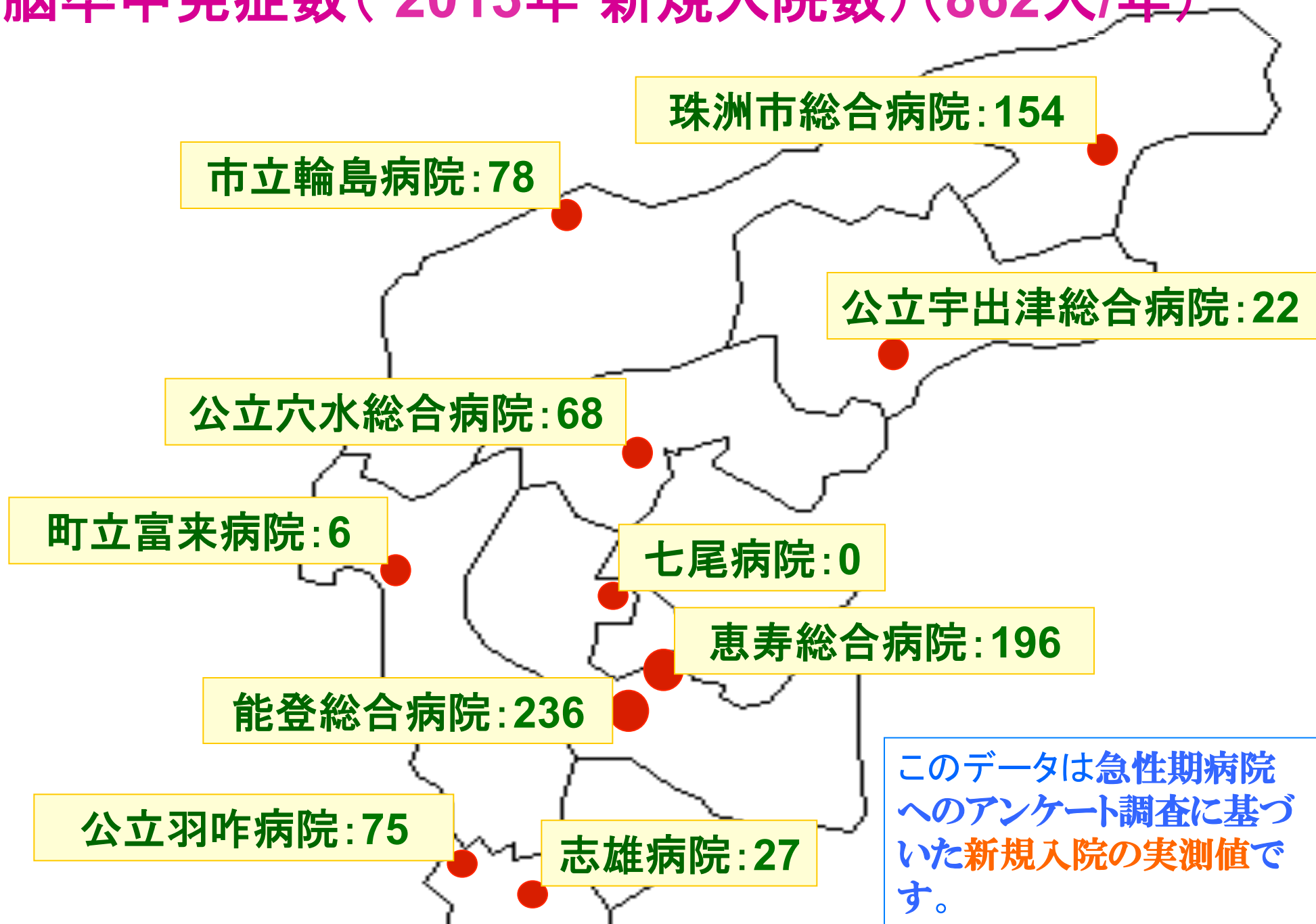
6年間の登録率の推移、ほぼ80%前後で推移している。

病院別登録状況(発症数・登録数・登録率)

	2008	2009	2010	2011	2012			2013		
	登録率	登録率	登録率	登録率	発症数	登録数	登録率	発症数	登録数	登録率
A病院	94.9	87.5	97.3	100.0	217	195	89.9	196	185	94.4
B病院	97.2	95.6	97.4	100.0	246	246	100.0	238	238	100.0
C病院	98.9	100.0	96.7	99.3	117	117	100.0	154	149	96.8
D病院	80.0	100.0	97.6	89.2	85	81	95.3	79	79	100.0
E病院	5.7	0.0	11.0	76.6	59	55	93.2	70	52	74.3
F病院	90.9	93.8	100.0	63.6	15	9	60.0	6	5	83.3
G病院	4.0	35.7	36.0	31.6	34	12	35.3	18	4	22.2
H病院	66.7	12.8	3.0	0.0	42	0	0.0	66	0	0.0
I病院	35.7	0.0	100.0	0.0	17	0	0.0	27	0	0.0
J病院	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0	0.0	0	0	0.0
計	81.0	77.1	80.5	88.6	833	715	85.8	854	712	83.4

3. 発症数と発症率

脳卒中発症数(2013年 新規入院数)(862人/年)



能登の発症率（実測）の推移（人口10万人当たり）

	2009	2010	2011	2012	2013
脳梗塞	250	265	243	273	288
脳出血	73	77	69	73	72
クモ膜下 出血	29	26	25	21	29
脳卒中	352*	368*	337*	367*	389*

* 急性期病院へのアンケート調査に基づいた実測値。ただし、病型別の発症率については厳密な意味で若干の推定が入っている。

能登の実測発症率は330～390で推移している

能登と他地域との発症率の比較

年	地域	人口	発症数	発症率
2013	能登	212,751	828*	389
2015	全国	126,597,000	329,055 [†]	260
2015	石川県	1,157,685	2,959 [†]	254
2015	金沢市	453,417	1,196 [†]	265

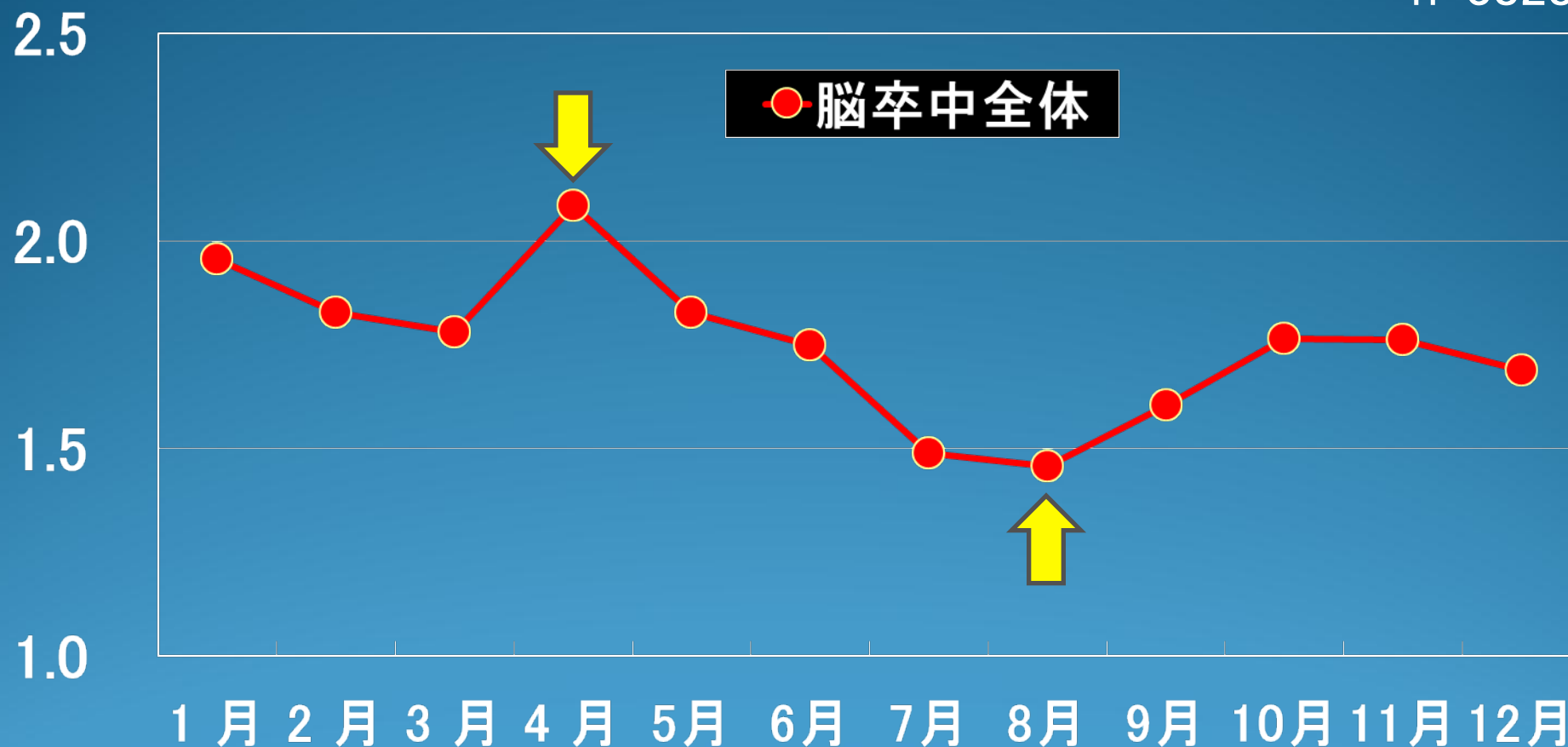
† 右の参考資料を基に推定: <http://www.stroke-project.com/>、脳卒中データバンク2015、
http://www.pref.ishikawa.lg.jp/sichousien/tihou_jukijinkou.html

* 能登地域は実測発症数、 † その他の地域は推定発症数
能登の発症率は、全国、石川、金沢の約1.5倍

4. 発症の季節性

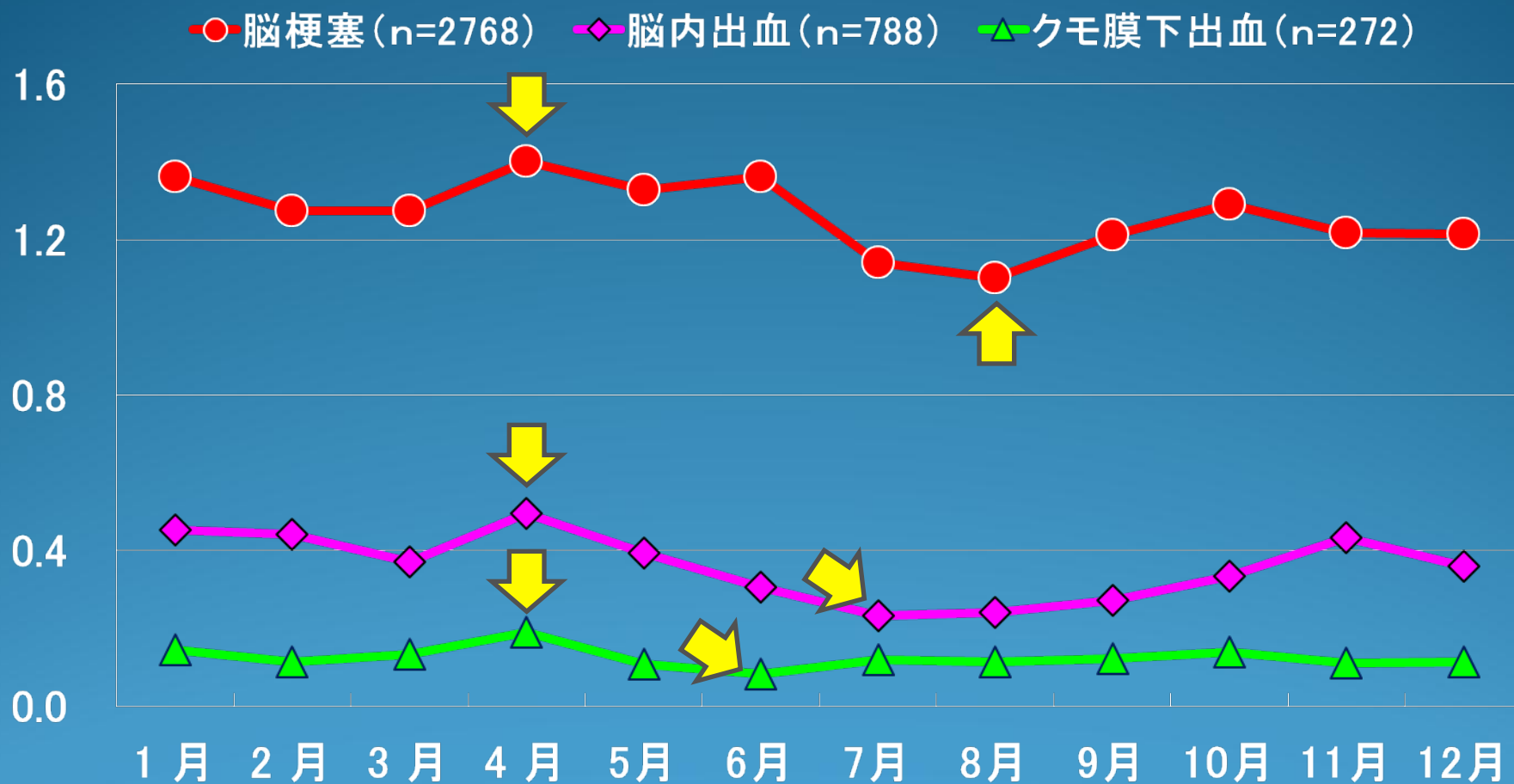
脳卒中全体の月別1日当たり発症数()

n=3828



脳卒中全体では、4月に発症が多く、8月に少ない傾向がある。

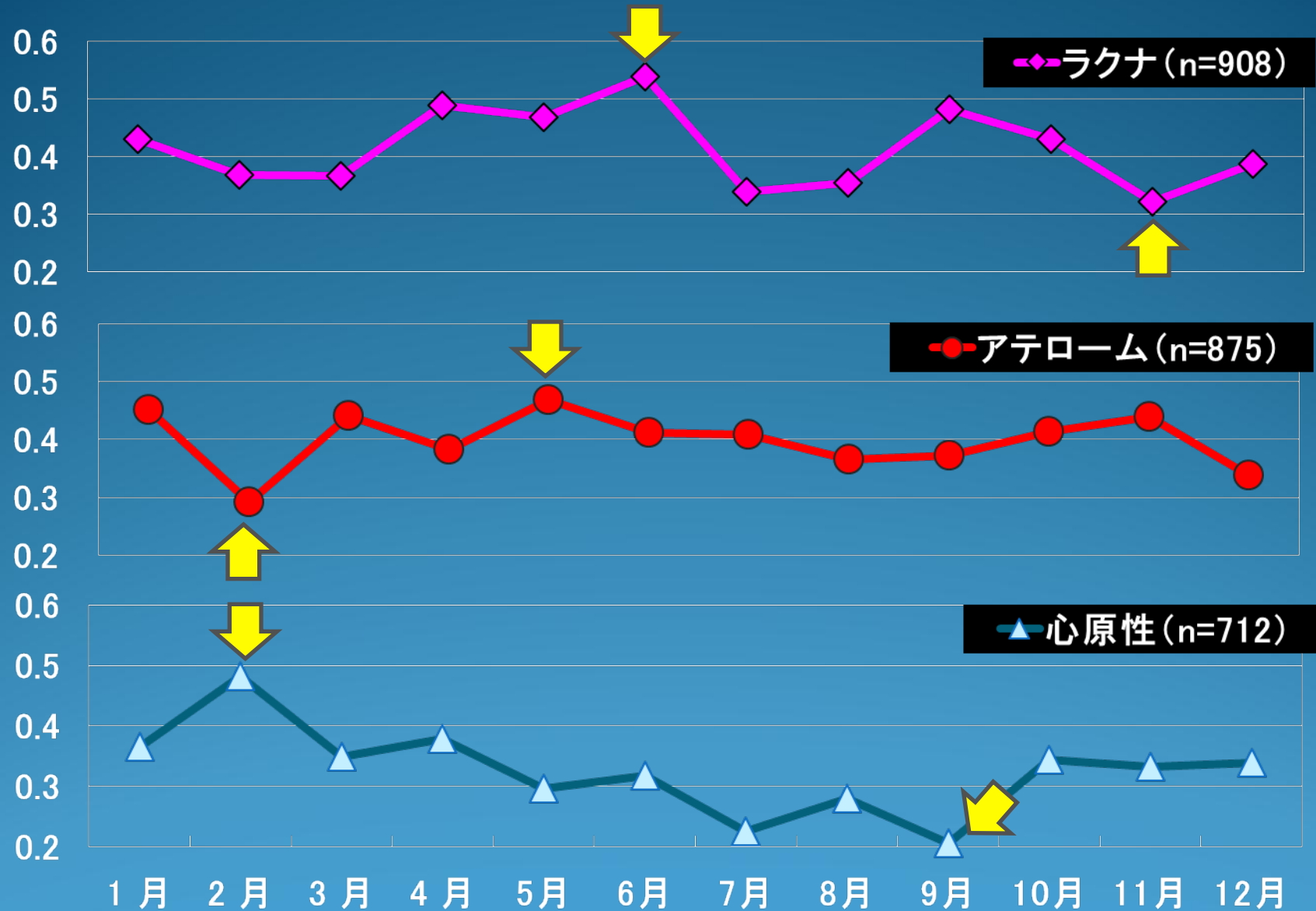
病型別にみた月別1日当たり発症数



脳梗塞は、1, 4, 6月に発症が多く、8月に少ない。

脳内出血・くも膜下出血は、4月に多く、6、7月に少ない。

脳梗塞サブタイプ別にみた月別1日当たり発症数

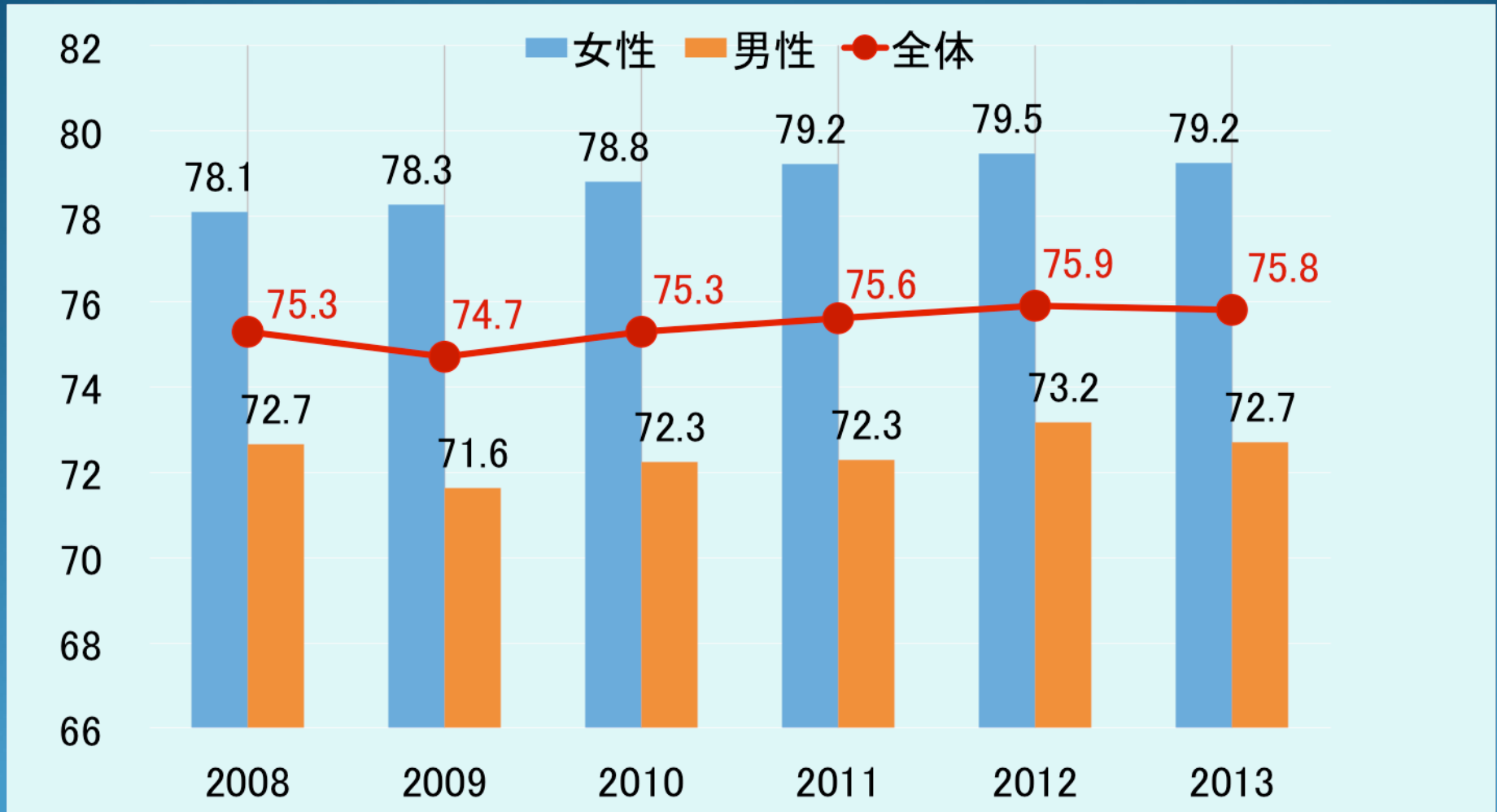


ラクナは6月に多く、11月に少ない。アテロームは5月に多く、2月に少ない。
心原性は2月に多く、9月に少ない傾向がある。

5. 年 齡

性別平均年齢の推移

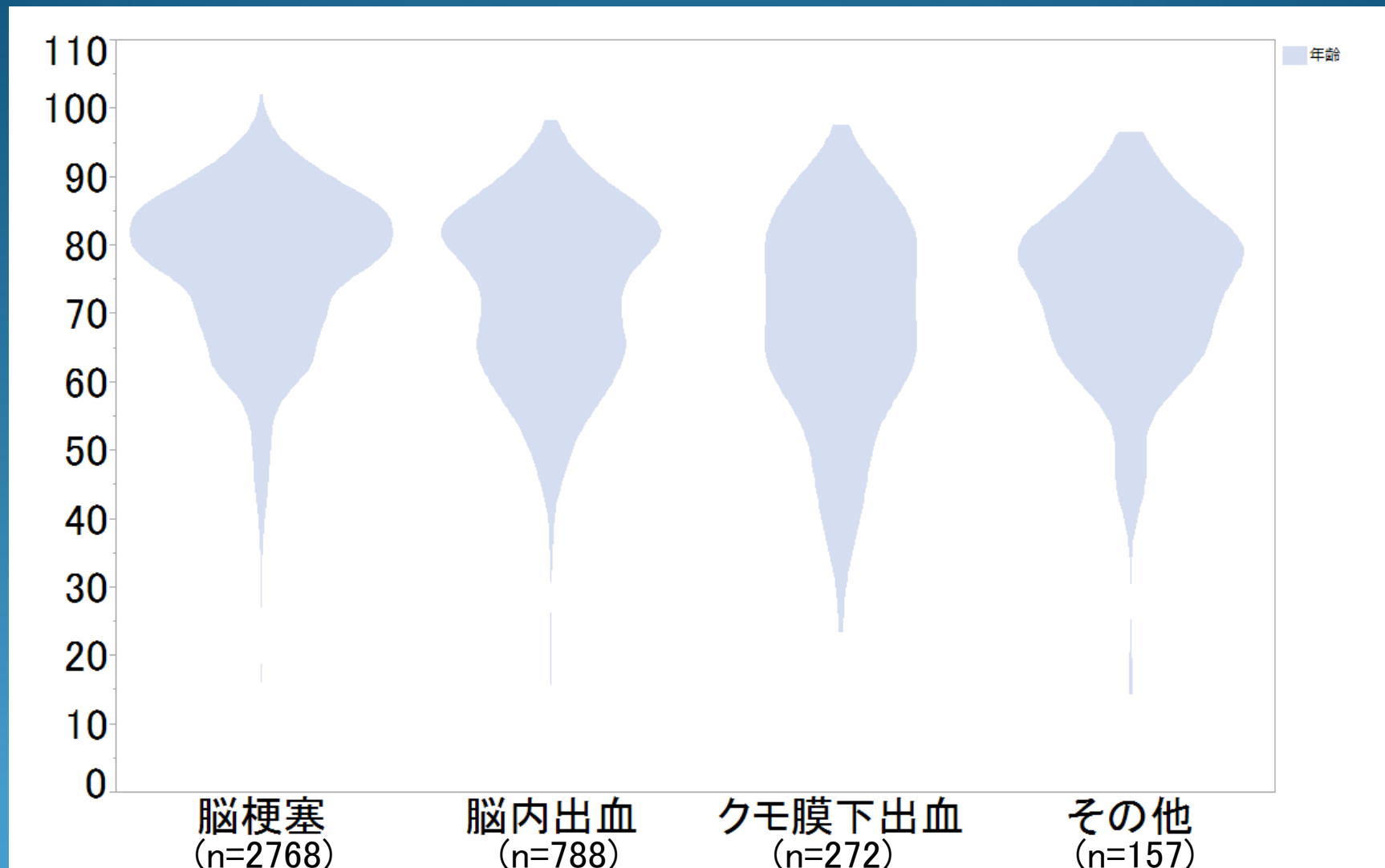
n=3985



平均発症年齢は75歳。わずかに右肩上がり。男性より女性が高齢発症。

病型別年齢分布

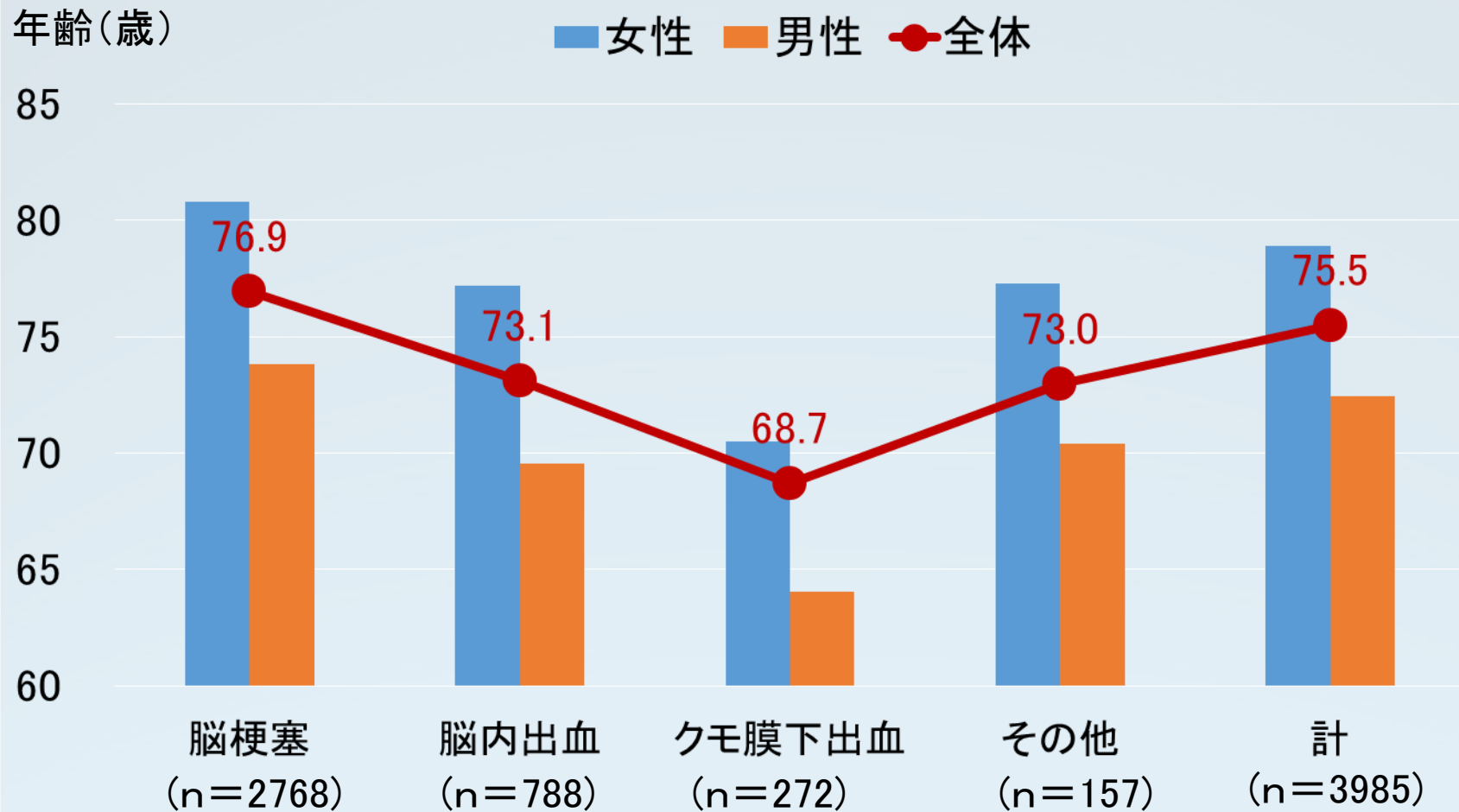
n=3985



脳梗塞、脳内出血では、80歳台に発症のピークが認められる。

病型別平均年齢

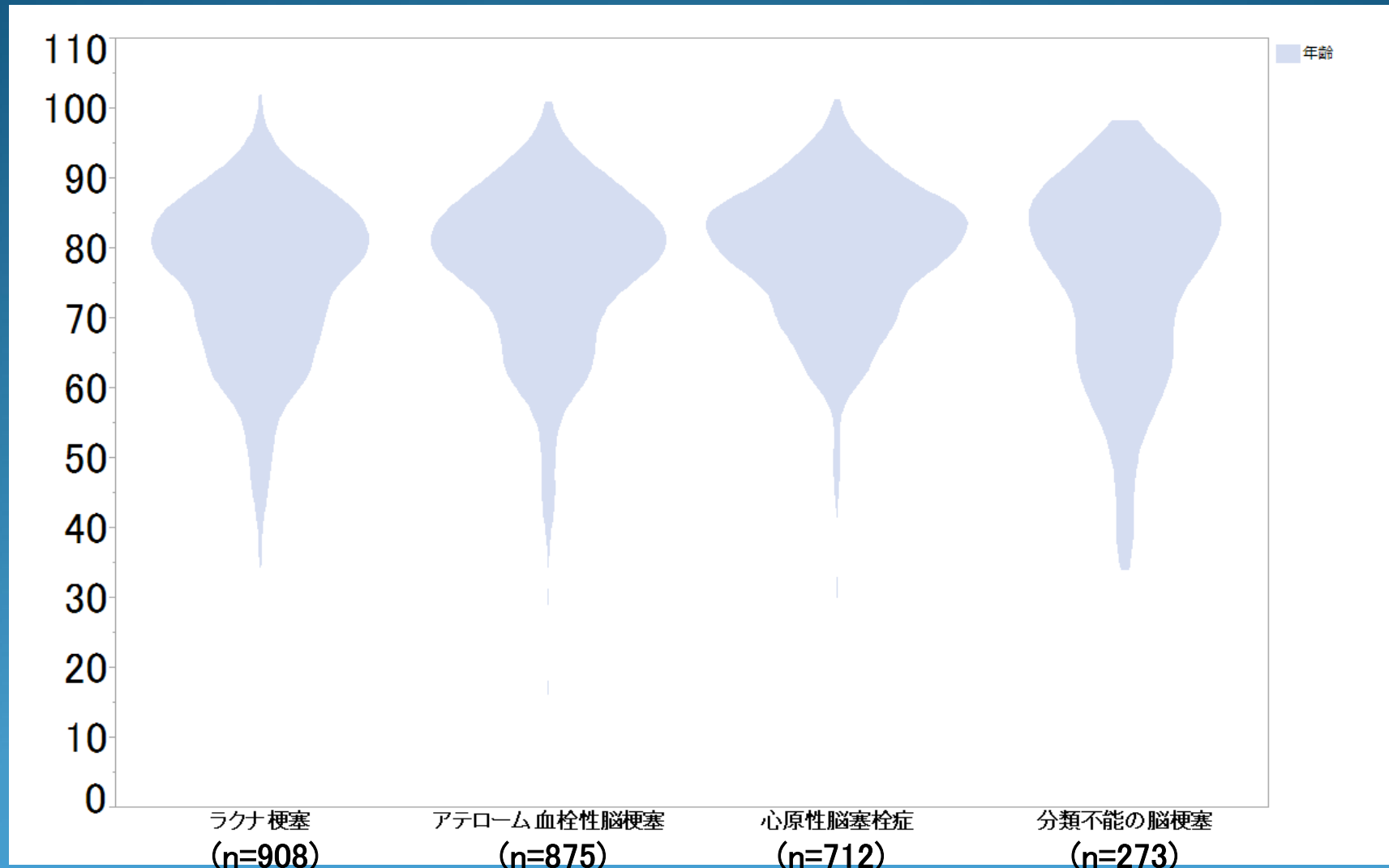
n=3985



平均発症年齢は、脳梗塞＞脳内出血＞クモ膜下出血の順に高い。

脳梗塞サブタイプ別年齢分布

n=2768



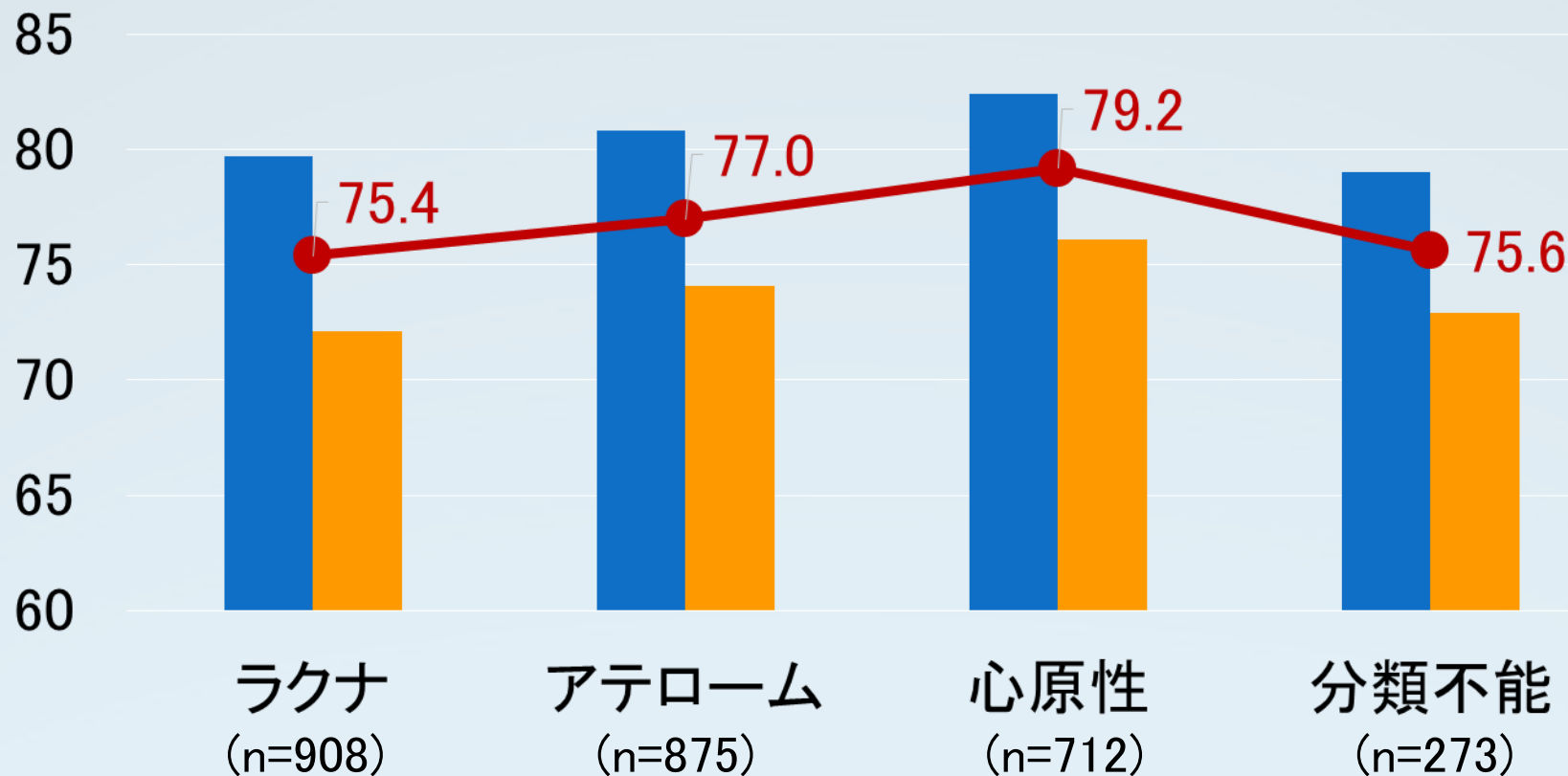
脳梗塞の全サブタイプで、80歳台に発症のピークが認められる。

脳梗塞サブタイプ別平均年齢

n=2768

年齢(歳)

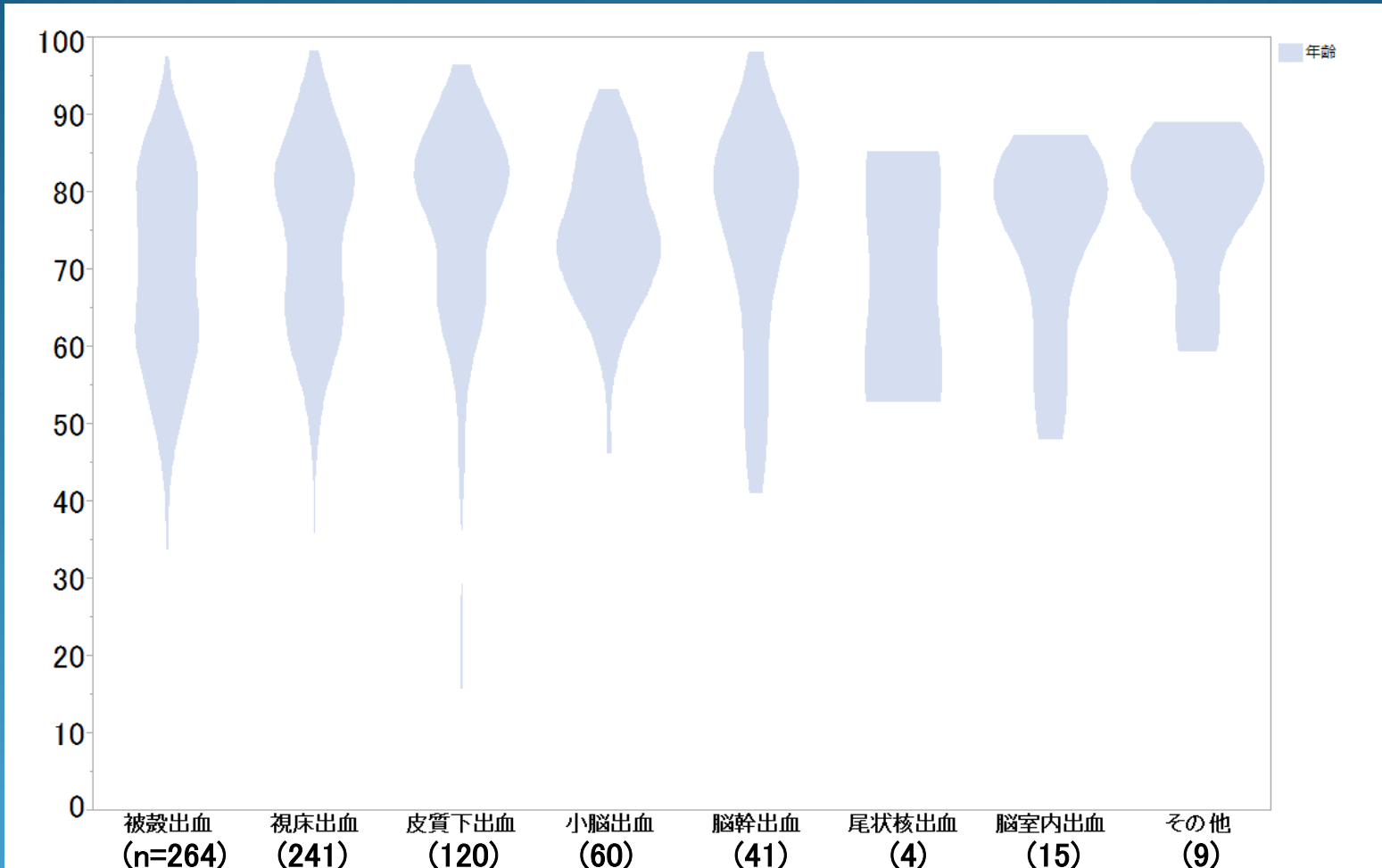
■ 女性 ■ 男性 ● 全体



平均発症年齢は、心原性＞アテローム＞ラクナの順に高い。

脳内出血の部位別年齢分布

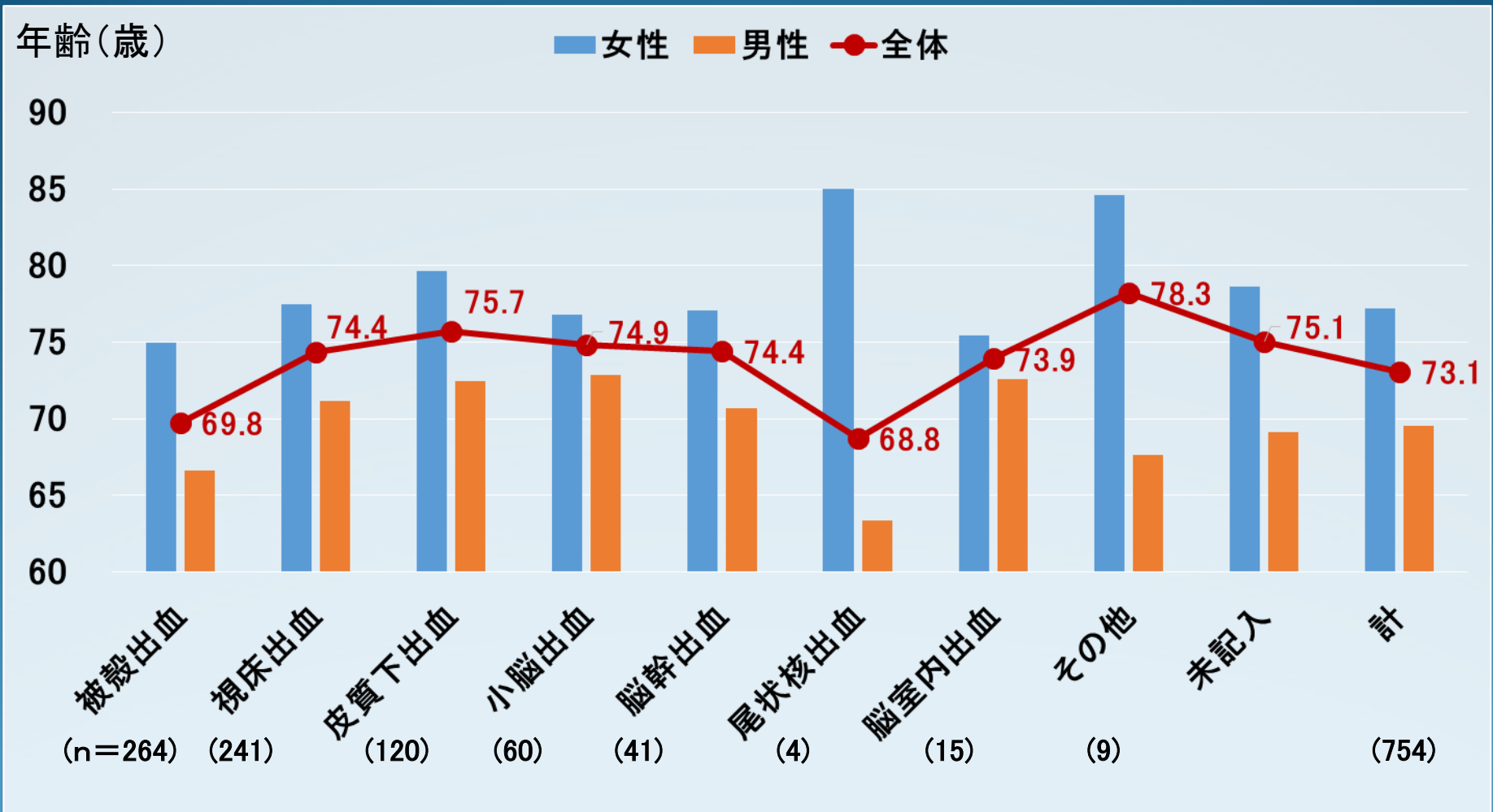
n=754



皮質下出血は80歳台の高齢発症が多く、小脳出血は70歳前半に多い。
被殻、視床は60から80歳台に多い。

脳出血の部位別平均年齢

n=754



平均発症年齢は、皮質下＞小脳＞視床＞脳幹＞脳室内＞被殻＞尾状核の順に高い。

脳内出血の部位別年齢分布 n=736

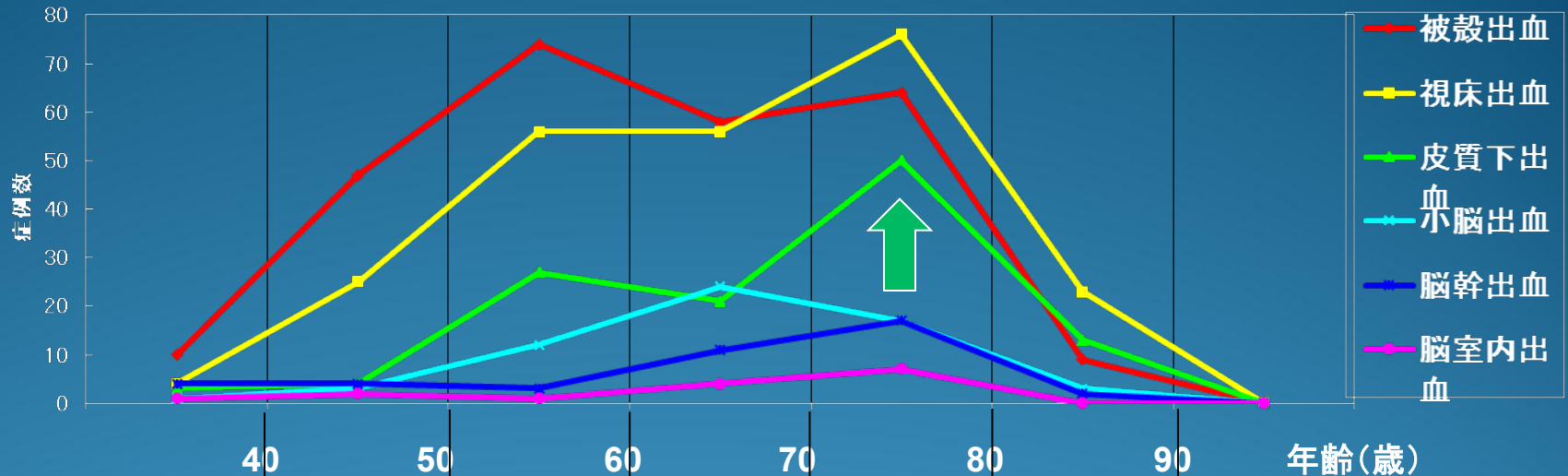
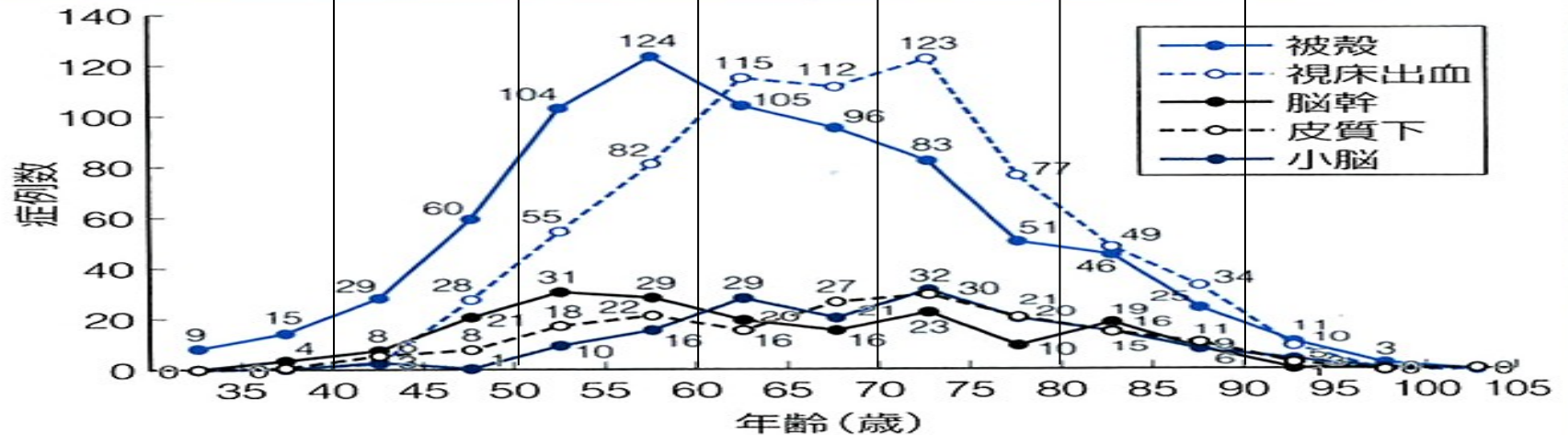


図2 高血圧性脳内出血の部位別年齢分布



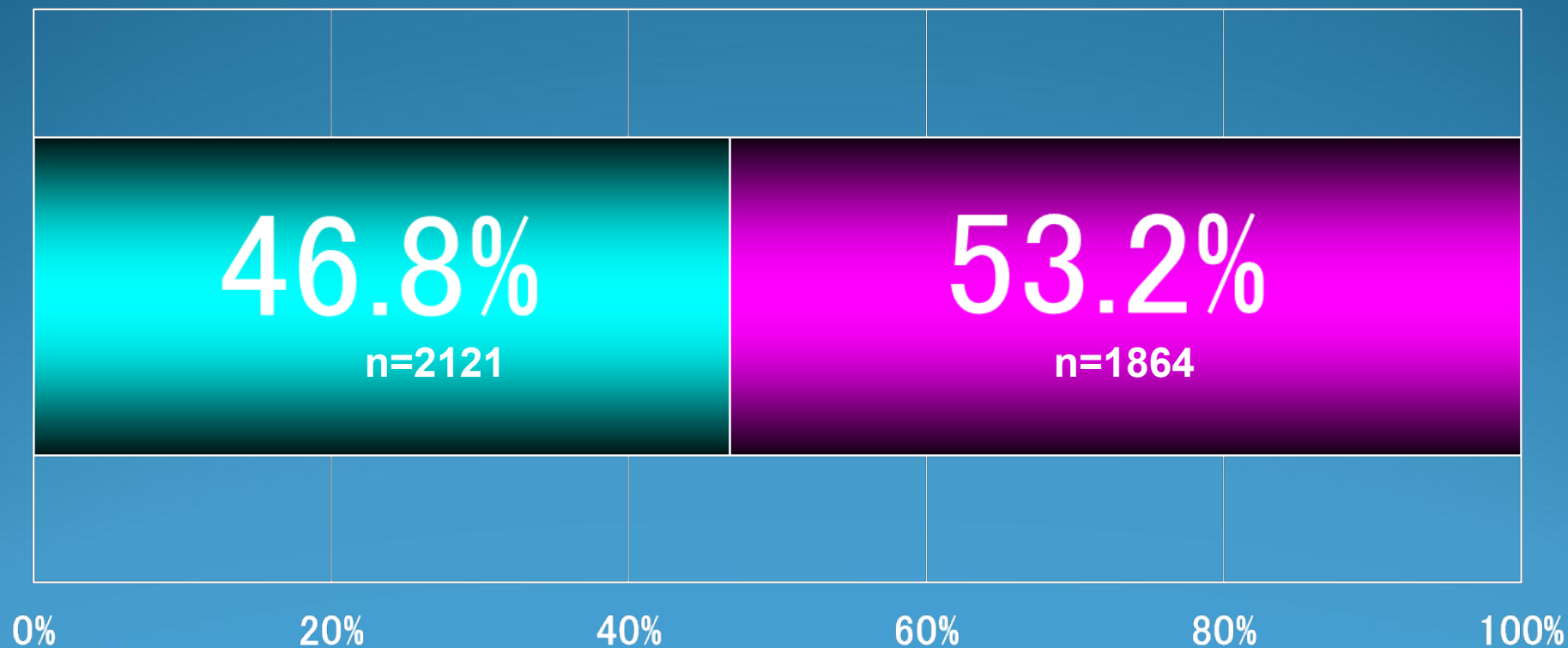
年齢階級別分布を全国と比較すると、能登では皮質下出血がより高齢で発症している。

6. 性 差

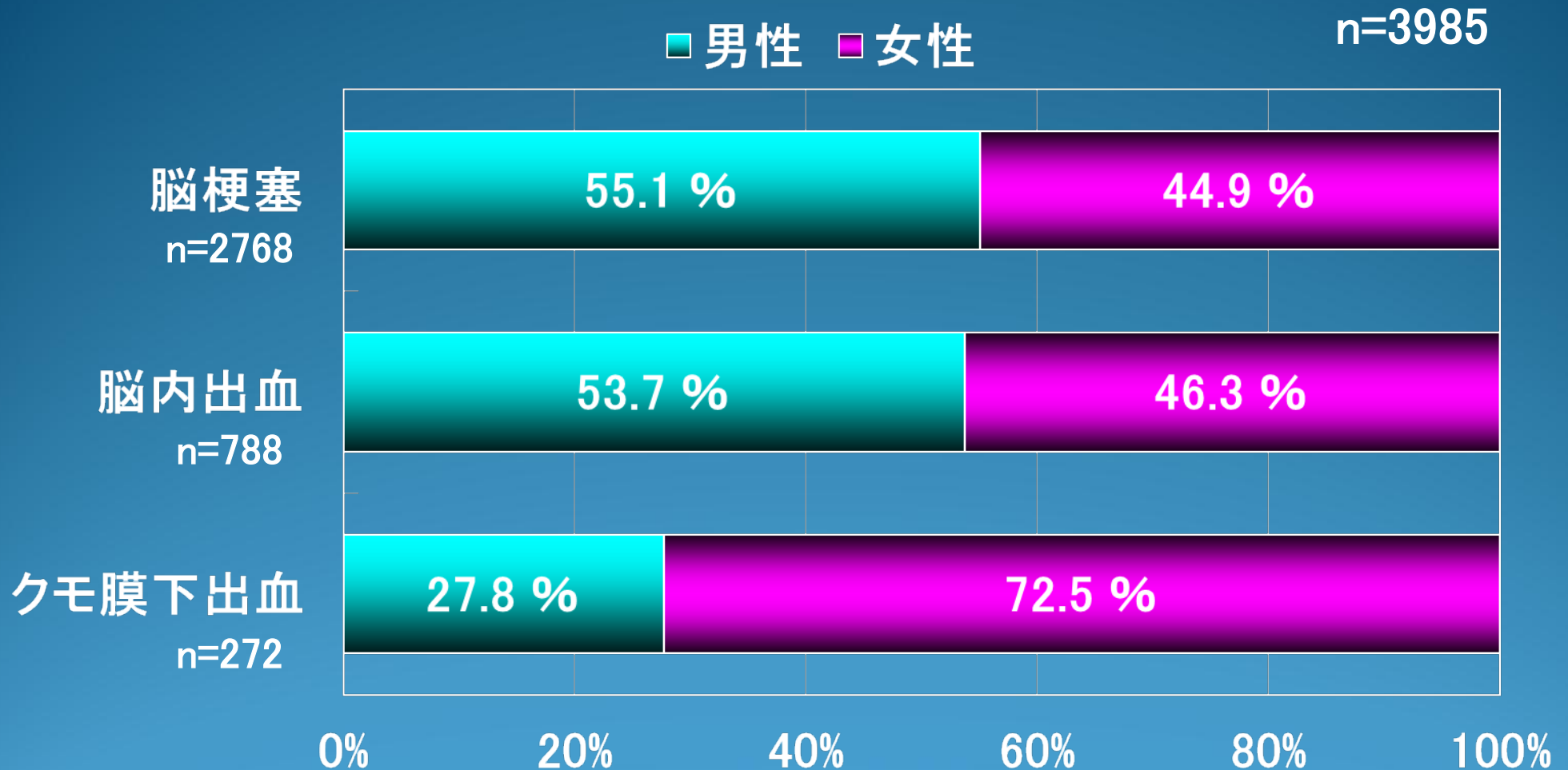
脳卒中全体

■ 男性 ■ 女性

n=3985



病型別性差

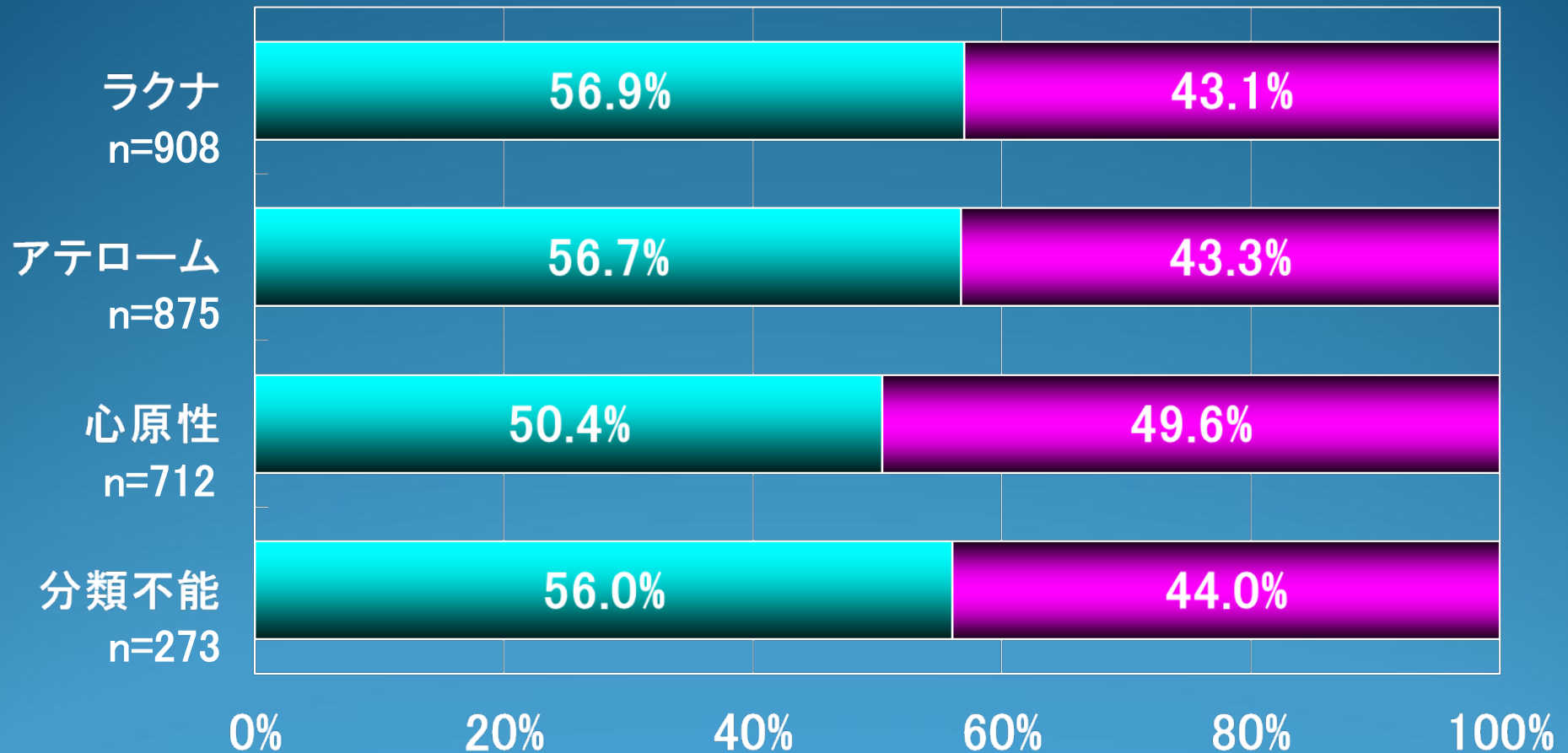


脳梗塞、脳内出血では男性が多い。
くも膜下出血では、3/4が女性。

脳梗塞サブタイプ別性差

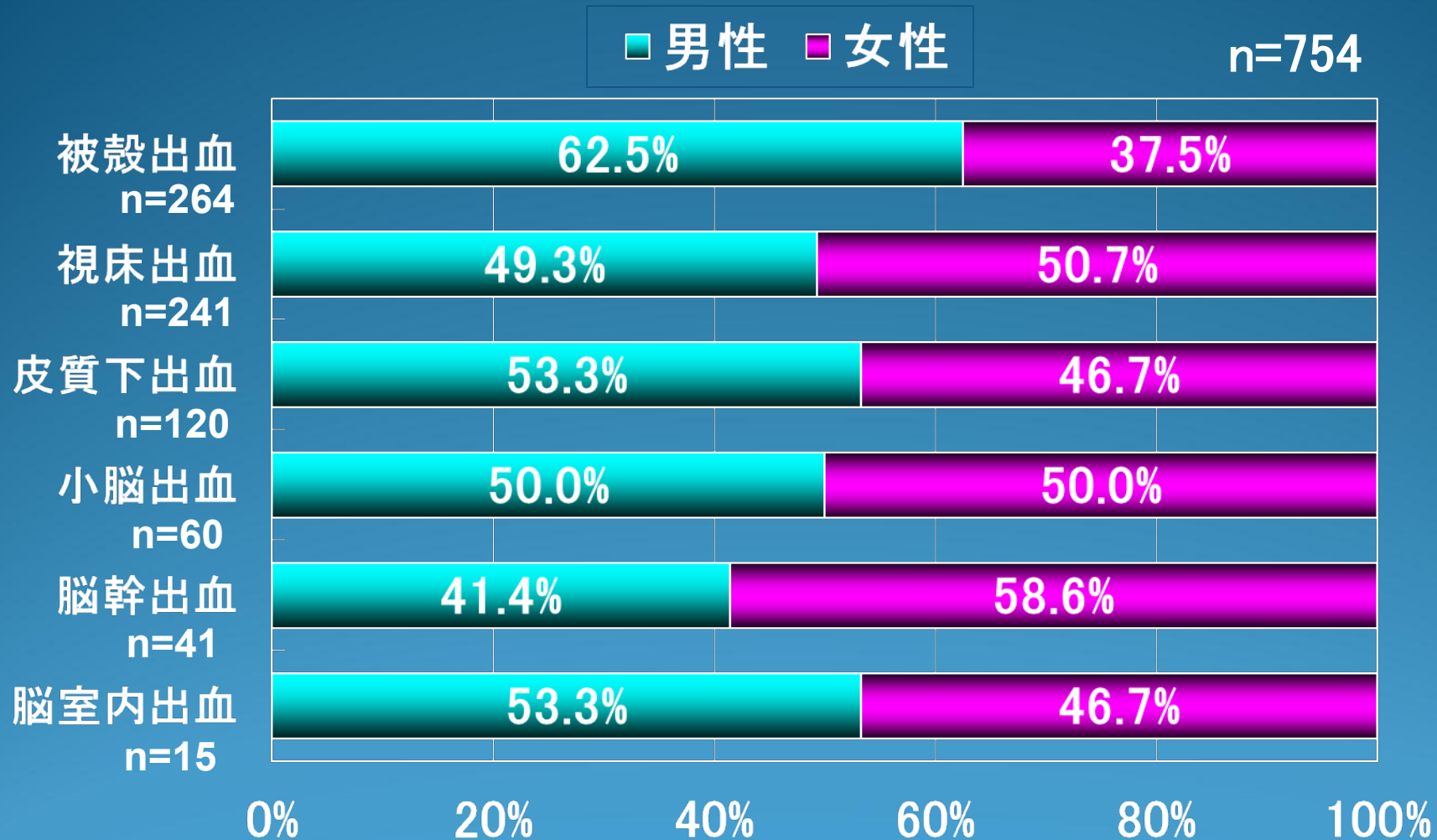
■ 男性 ■ 女性

n=2768



すべてのサブタイプで男性が多い傾向。

脳出血部位別性差

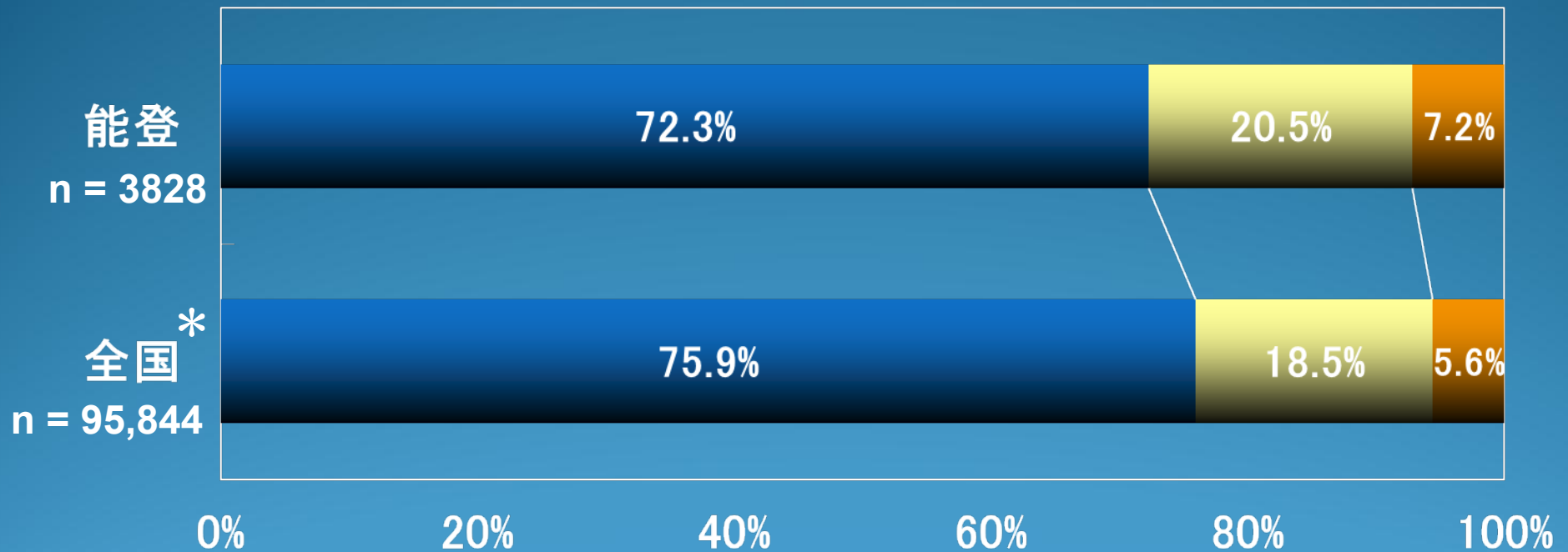


被殻、皮質下、脳室内出血は男性に多く、その他は女性が多い傾向。

7. 病 型

脳卒中の病型別割合

■ 脳梗塞 ■ 脳内出血 ■ クモ膜下出血

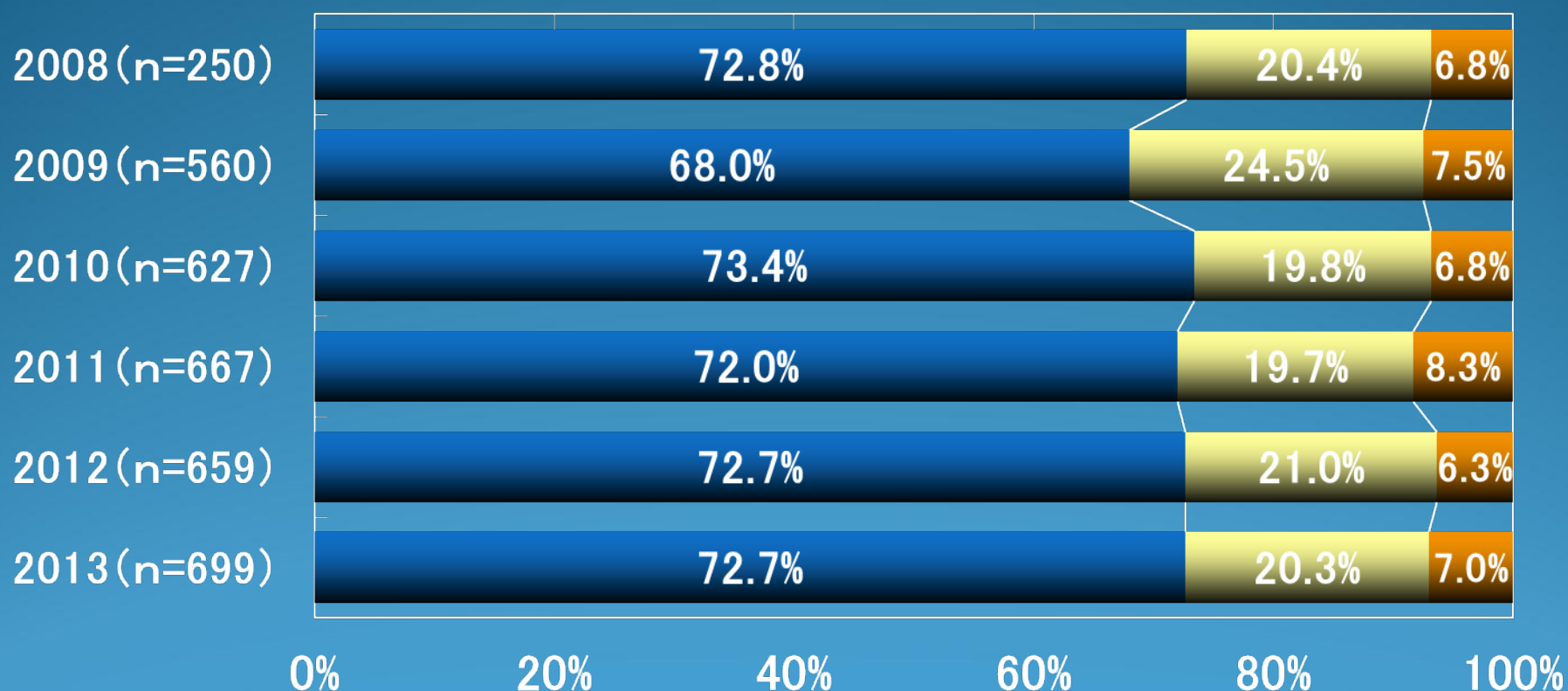


能登は全国と比較して脳出血が多い傾向。

* 全国データは、脳卒中データバンク 2015 p19 を参考にした

病型別割合の年次推移

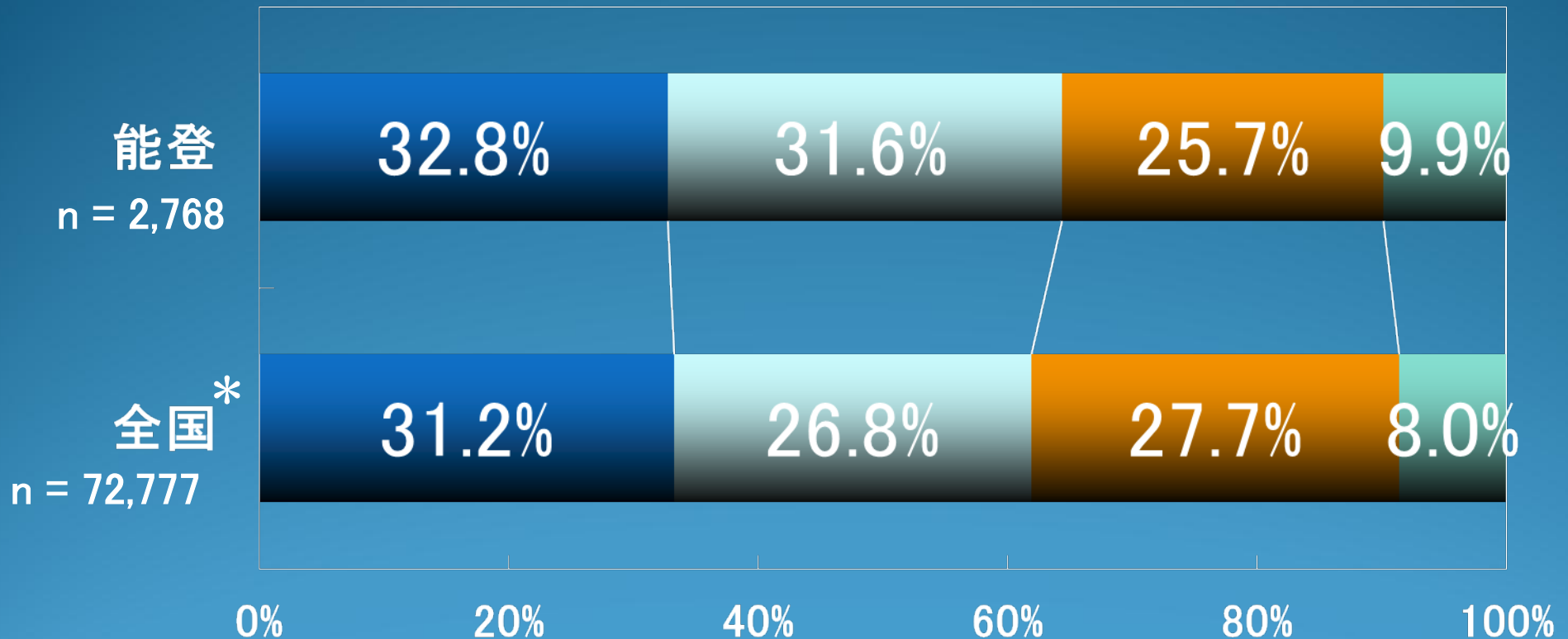
■ 脳梗塞 ■ 脳内出血 ■ クモ膜下出血



病型別頻度は脳梗塞7割、脳内出血2割、クモ膜下出血1割で推移

脳梗塞サブタイプ別割合

■ラクナ ■アテローム ■心原性 ■分類不能

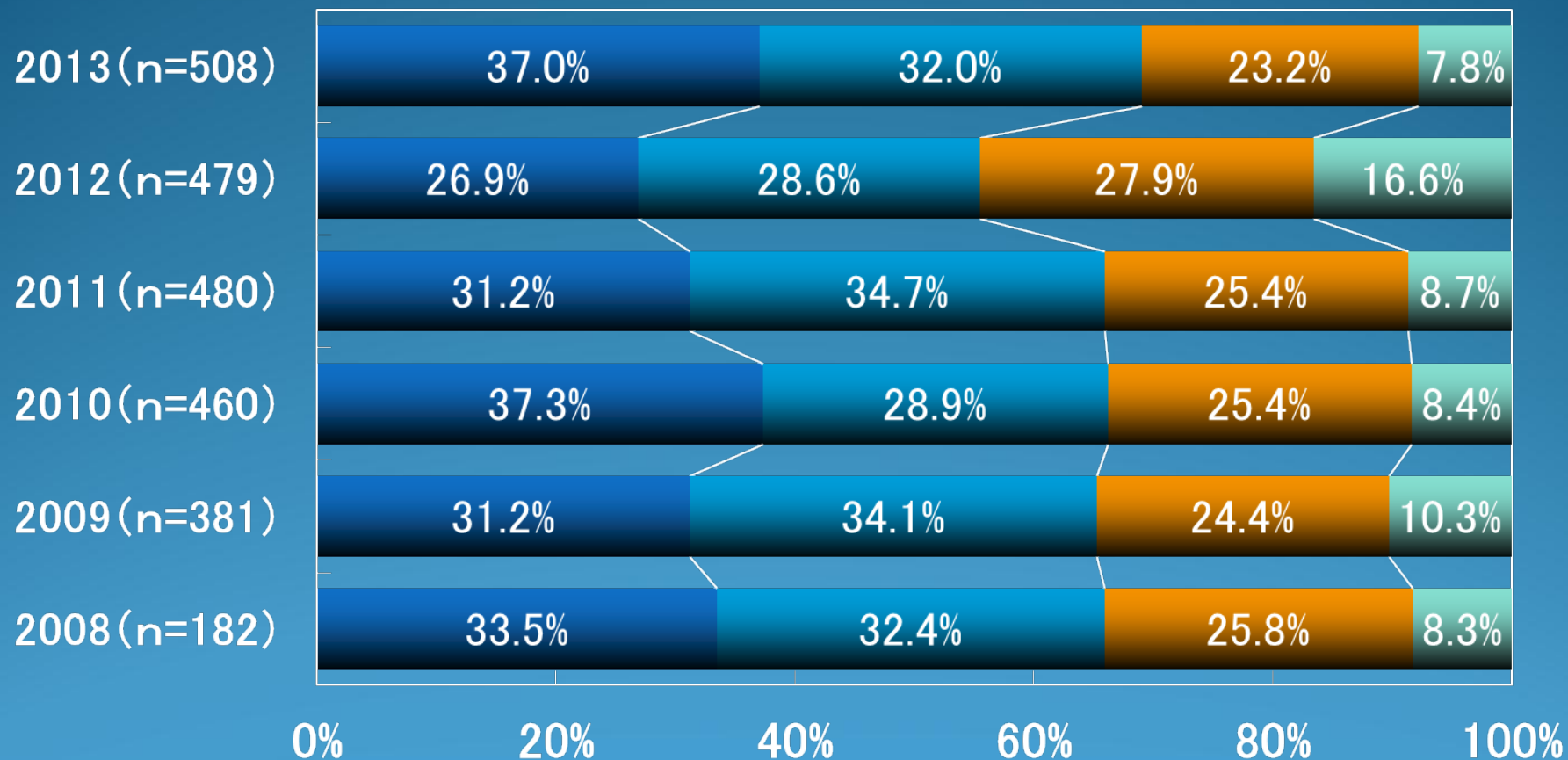


能登は全国と比較してアテロームが多く、心原性が少ない傾向。

* 全国データは、脳卒中データバンク 2015 p19 を参考にした

脳梗塞サブタイプ別割合の年次推移

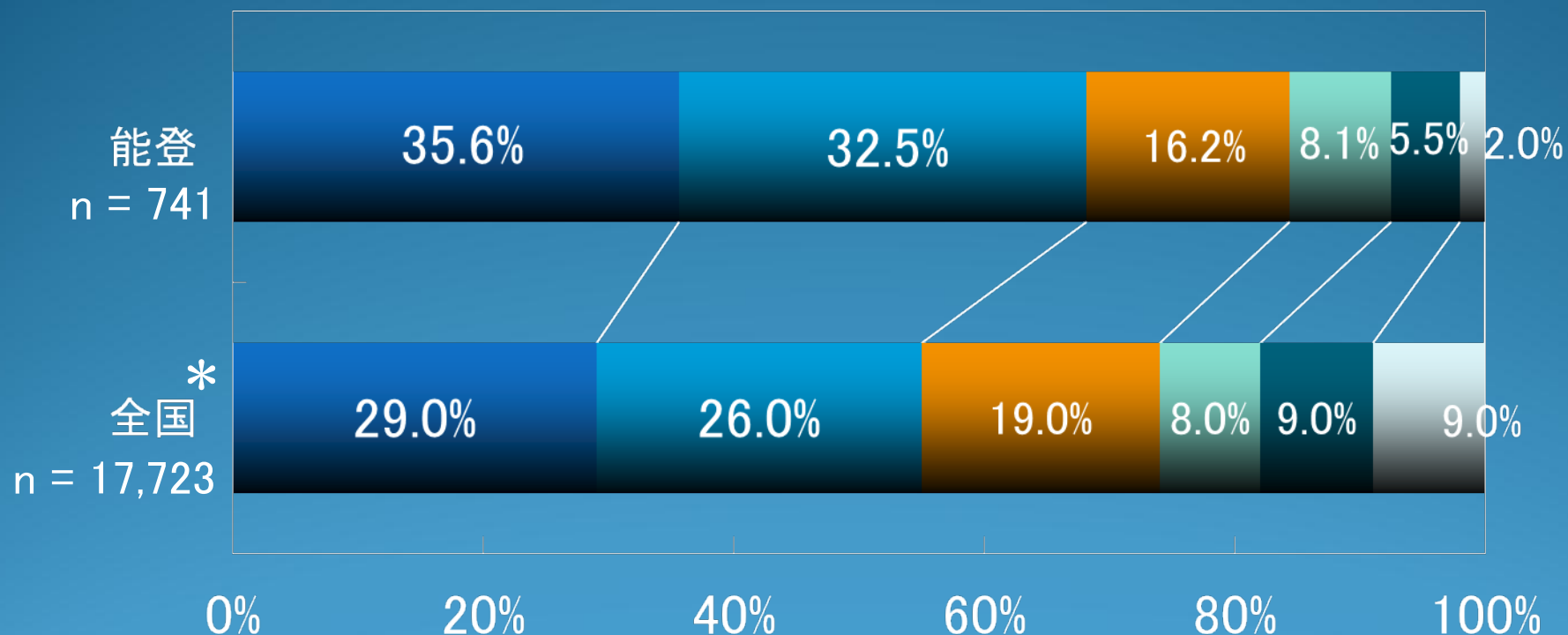
■ ラクナ ■ アテローム ■ 心原性 ■ 分類不能



ラクナ3割、アテローム3割、心原性2割強、分類不能1割で推移している

脳内出血の部位別割合

■ 被殻 ■ 視床 ■ 皮質下 ■ 小脳 ■ 脳幹 ■ その他



能登では全国と比較して被殻及び視床出血が多い傾向。

* 全国データは、脳卒中データバンク 2015 p133 を参考にした

脳内出血の部位別割合の年次推移

■ 被殻 ■ 視床 ■ 皮質下 ■ 小脳 ■ 脳幹 ■ 脳室内

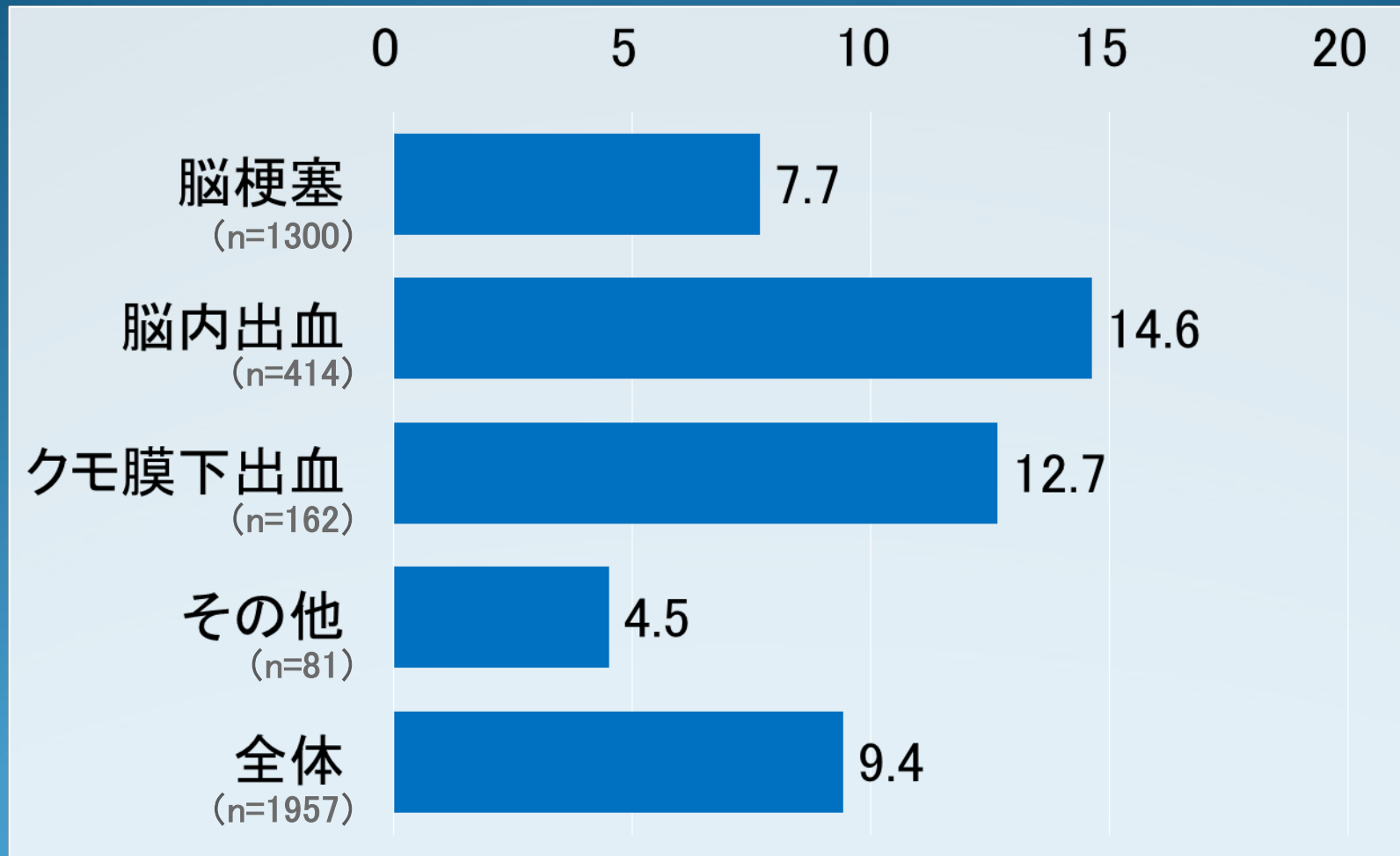


部位別では、被殻3割、視床3割、皮質下1～2割で推移している

8. 初診時重症度 (NIHSS)

病型別入院時NIHSS

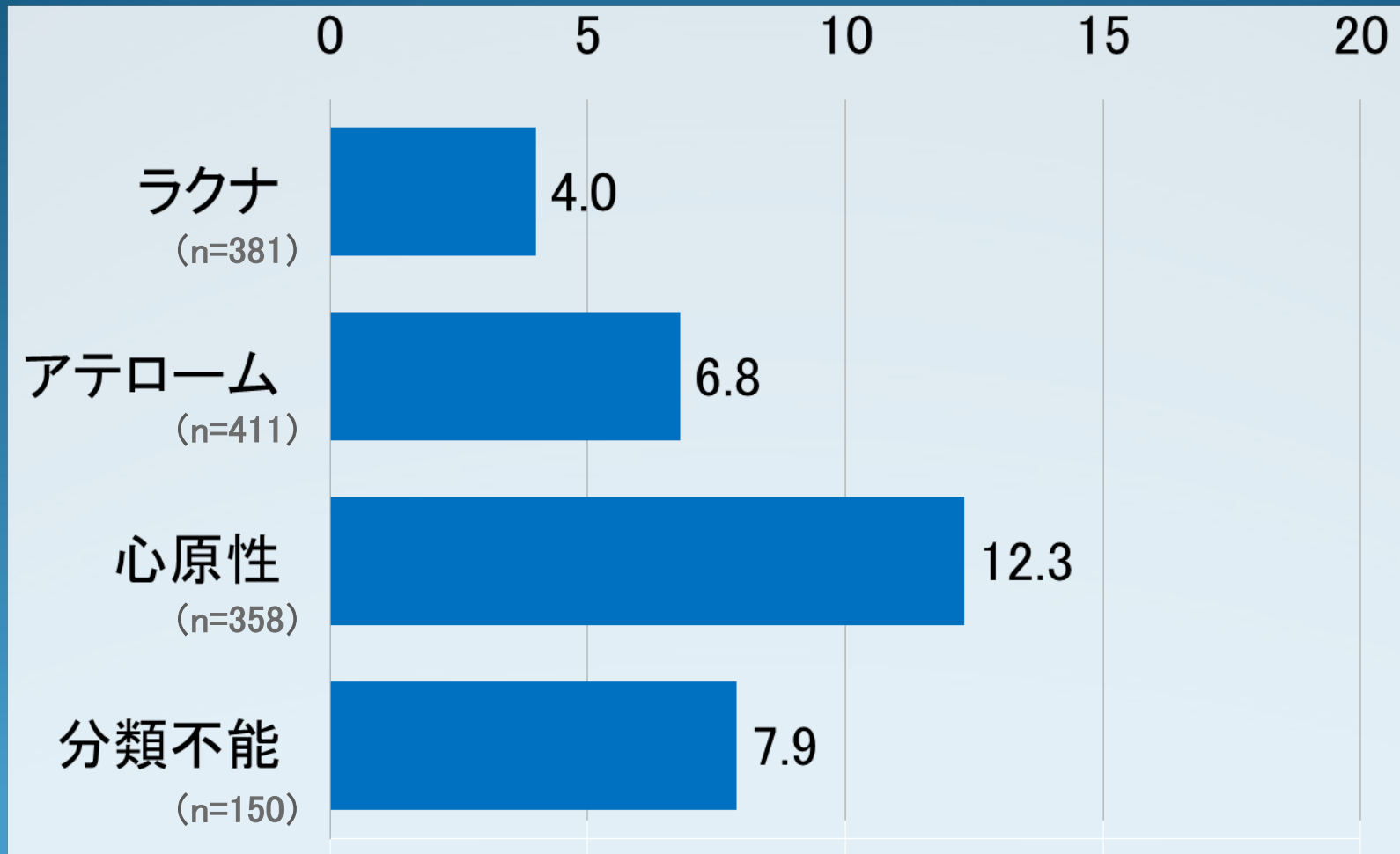
n=1957



脳内出血＞クモ膜下出血＞脳梗塞の順にNIHSSが高い

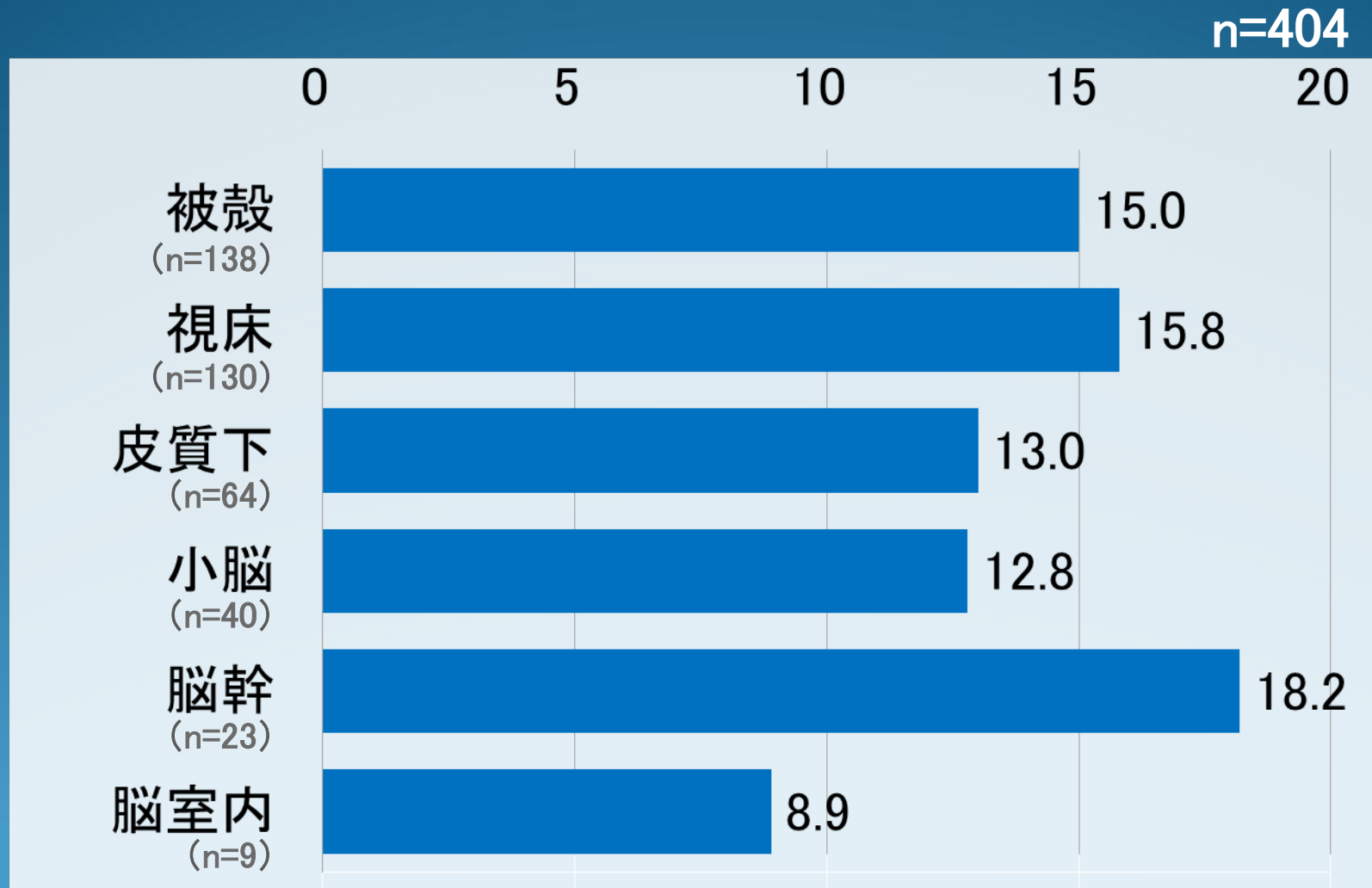
脳梗塞サブタイプ別入院時NIHSS

n=1300



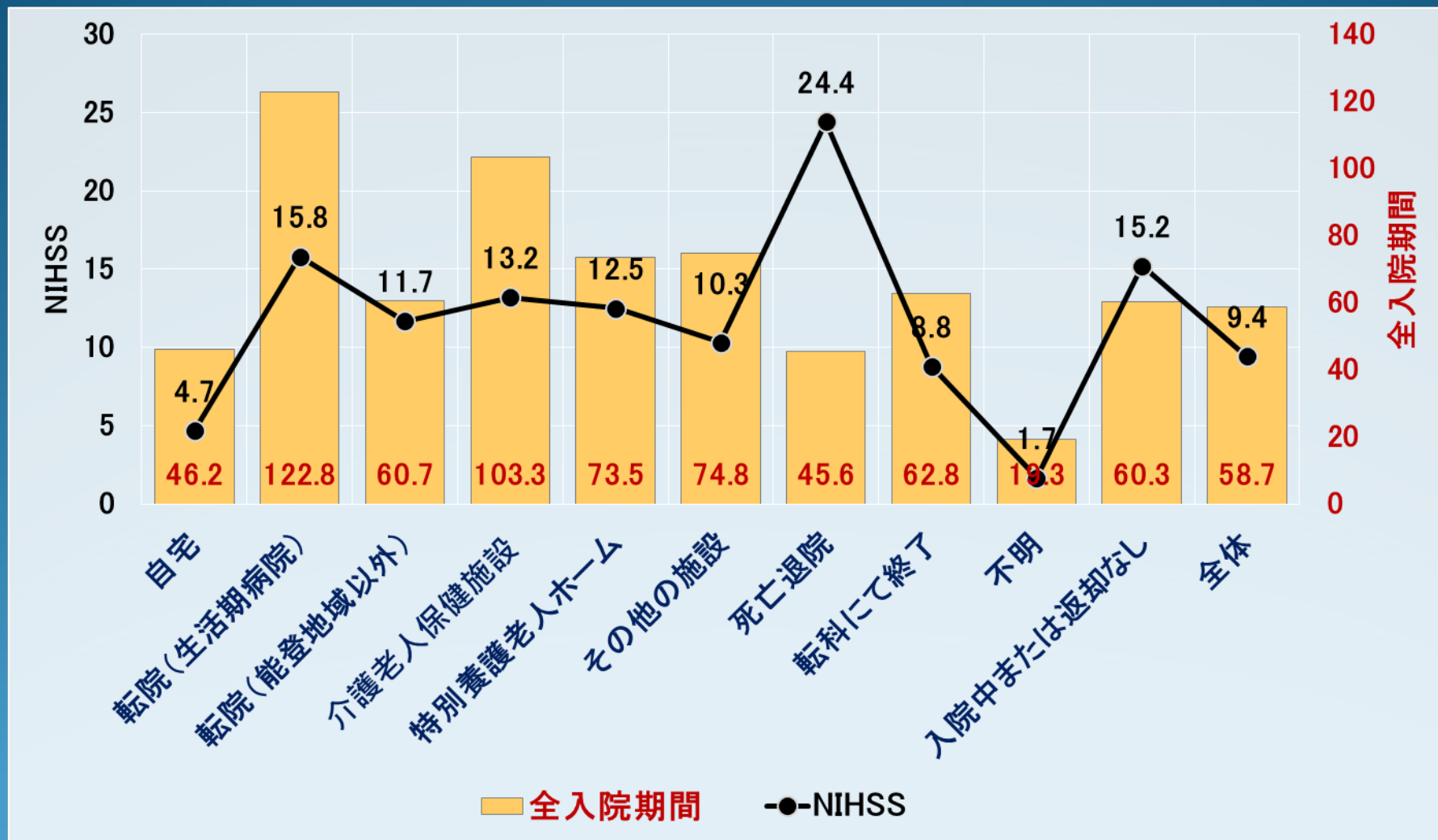
心原性＞アテローム＞ラクナの順にNIHSSが高い

脳出血の部位別入院時NIHSS



脳幹＞視床＞被殻＞皮質下＞小脳＞脳室内の順にNIHSSが高い

転帰別入院時NIHSS

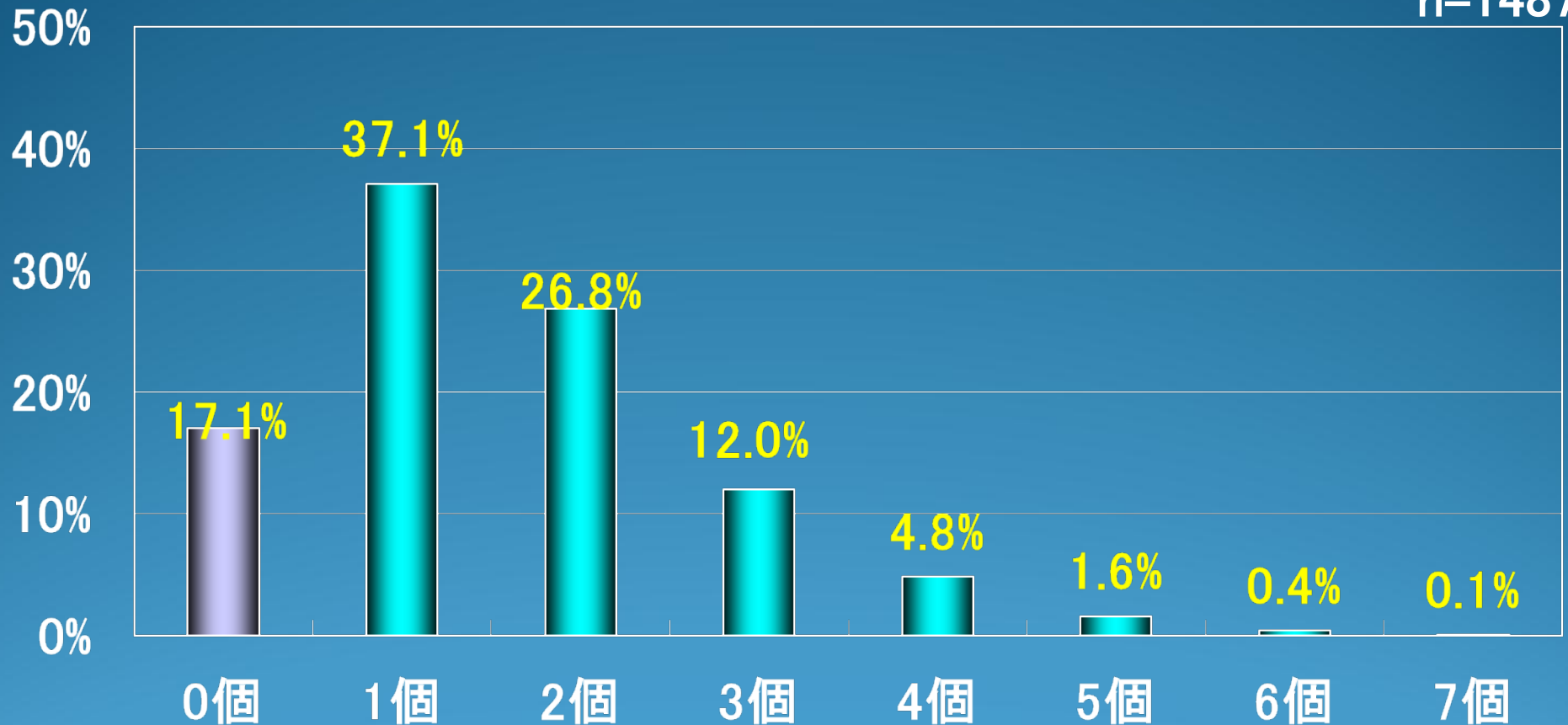


自宅退院<病院転院・施設転所<死亡の順に入院時NIHSSが高い

9. 危険因子(入院時調査)

危険因子数(入院時調査)

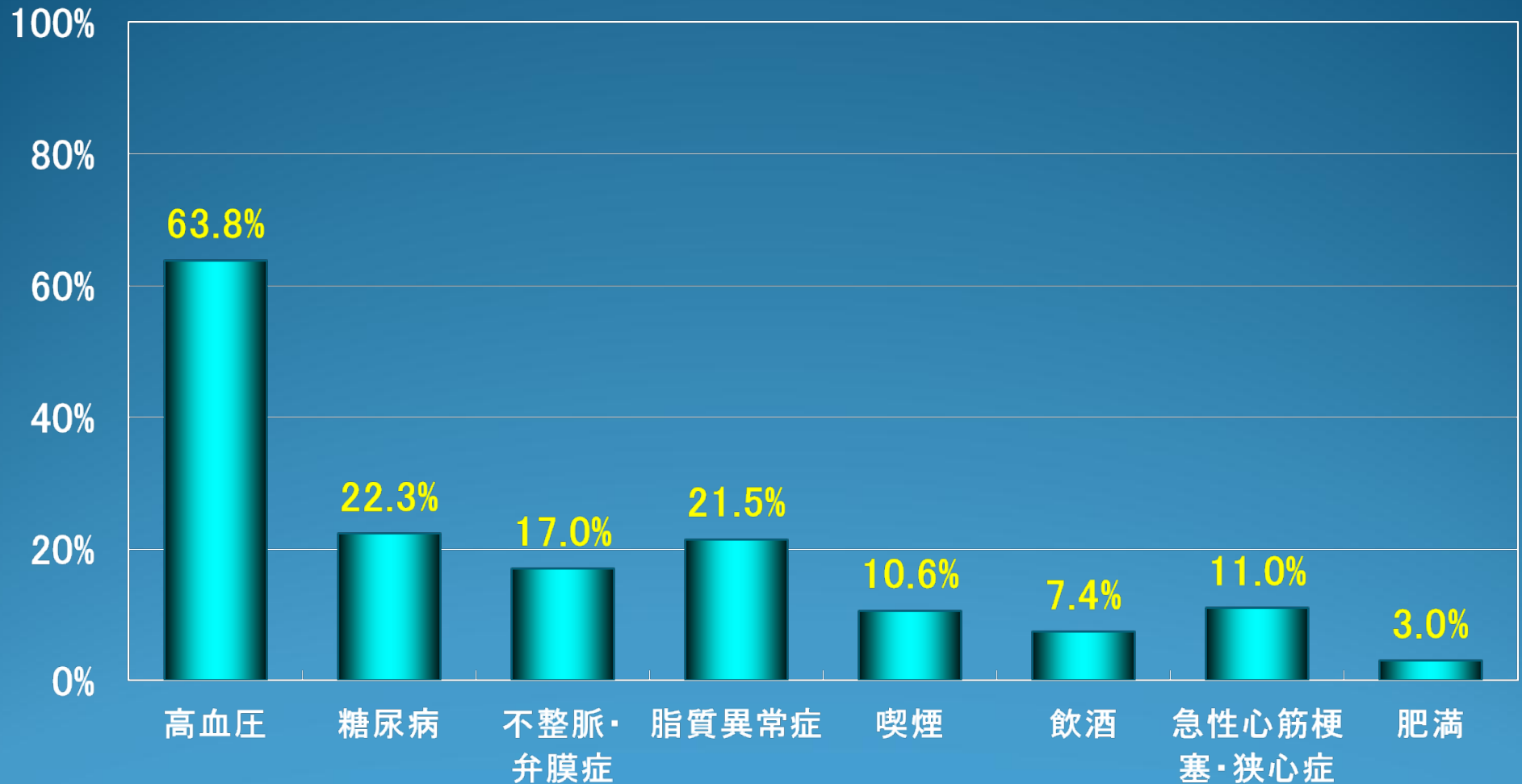
n=1487



危険因子を持たない患者は17%に過ぎなかった。
残りは少なからずとも1個以上の危険因子を有していた。

脳卒中の危険因子併存内訳

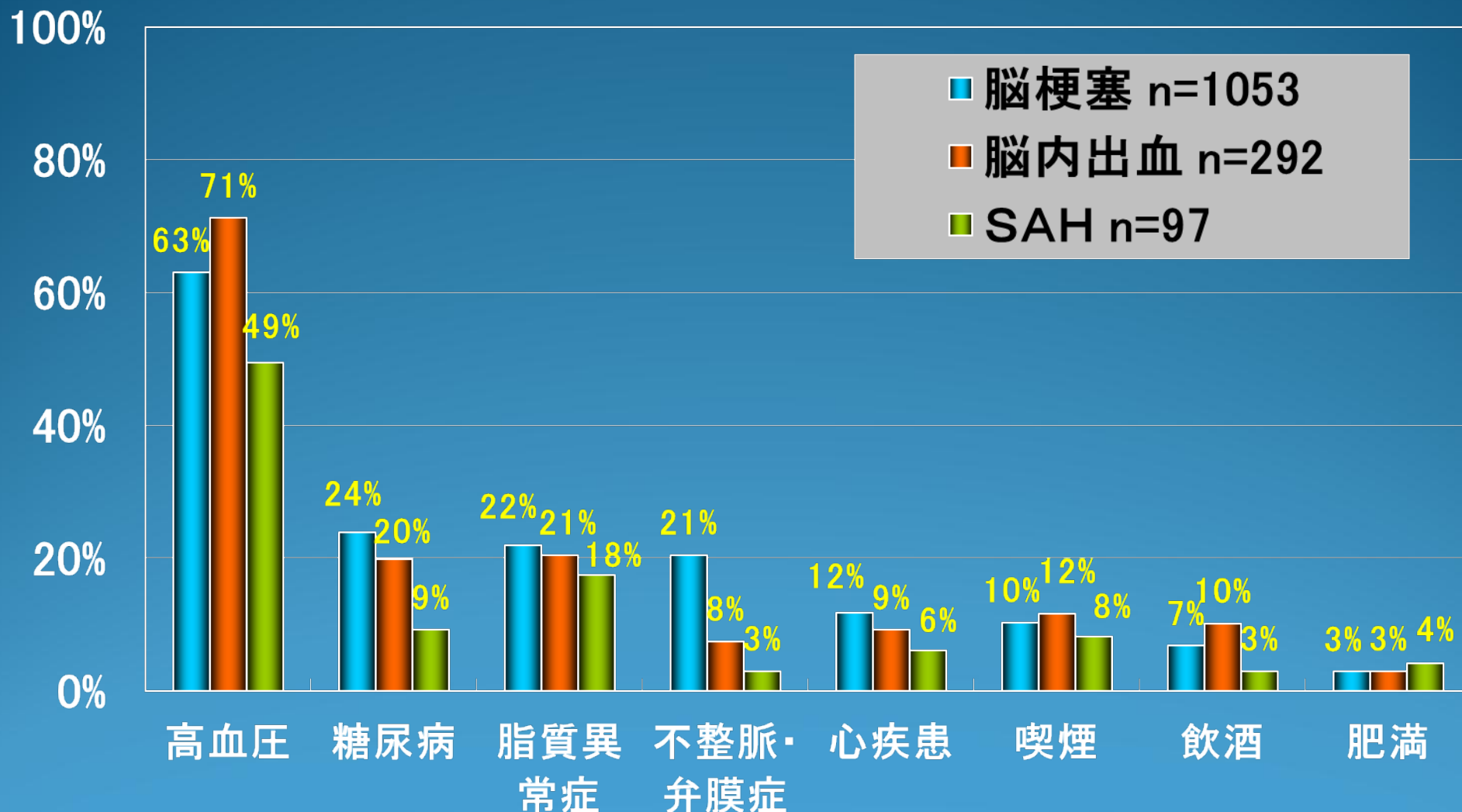
n=1487



高血圧＞糖尿病＞脂質異常症の順に併存頻度が高い

病型別の危険因子併存率

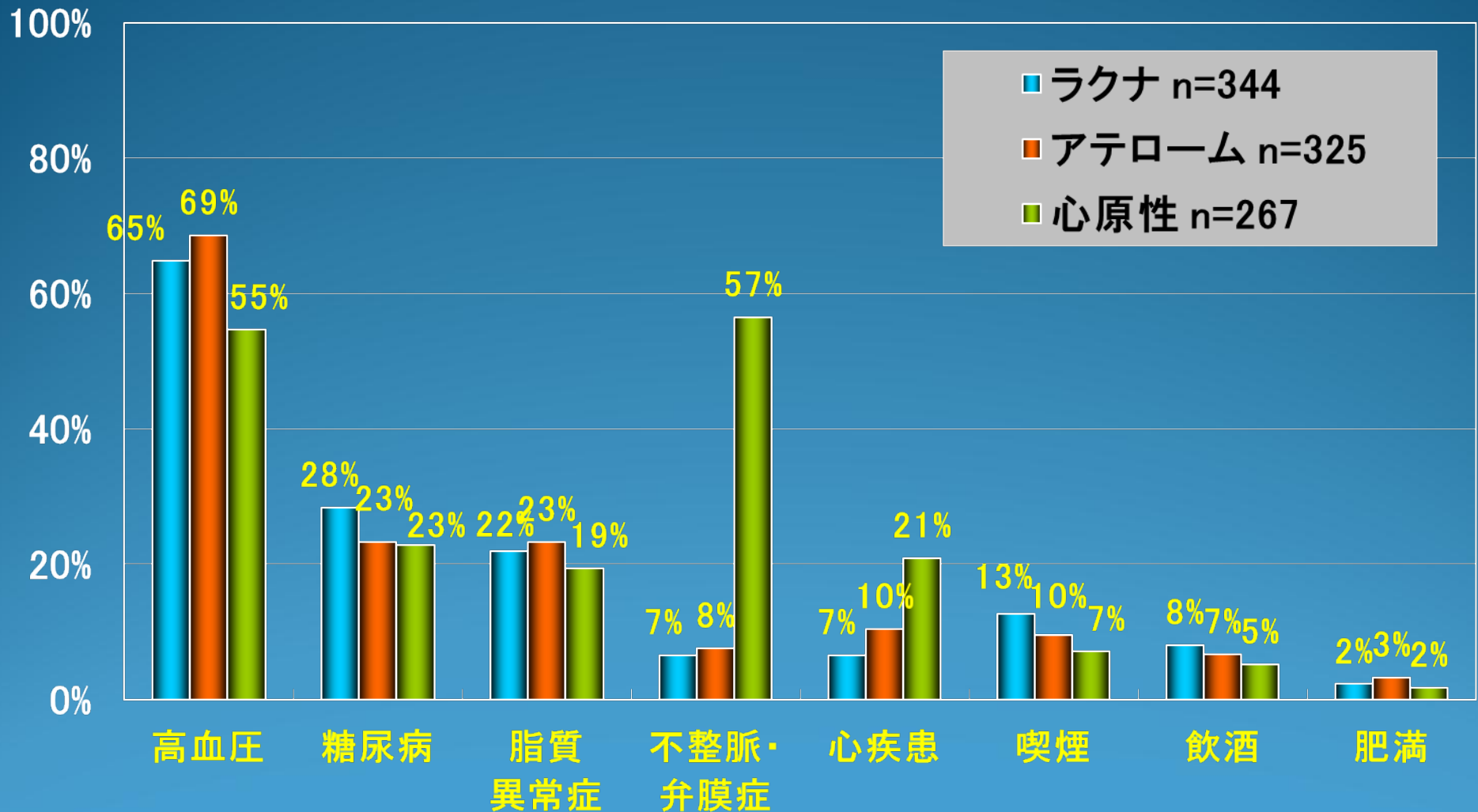
n=1442



高血圧、糖尿病、脂質異常症の割合が高い

脳梗塞サブタイプ別の危険因子

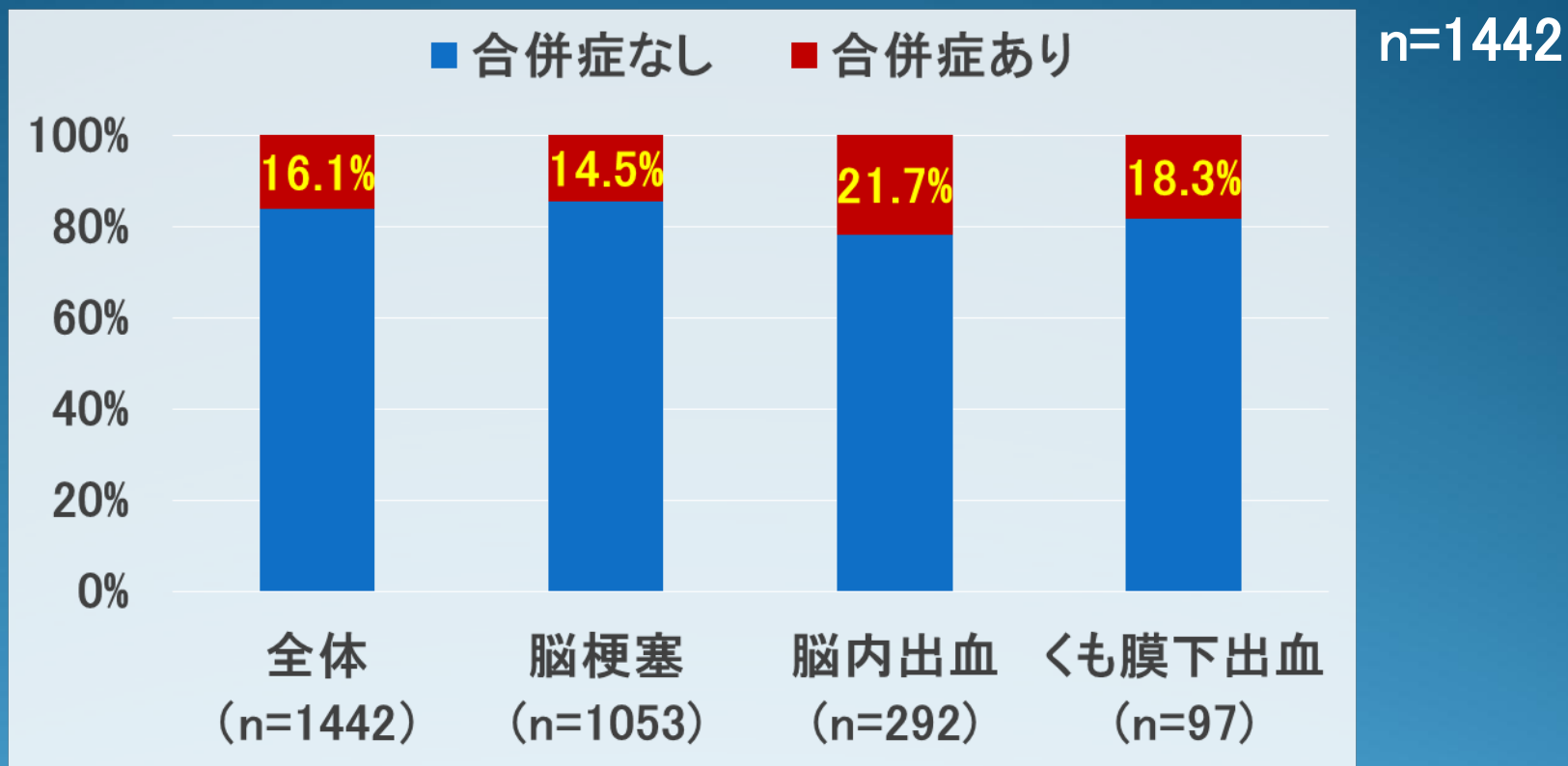
n=936



高血圧、糖尿病、脂質異常症の割合が高い。心原性で不整脈・弁膜症併存率が高い。

10. 入院中合併症

病型別の入院中合併症の発症割合



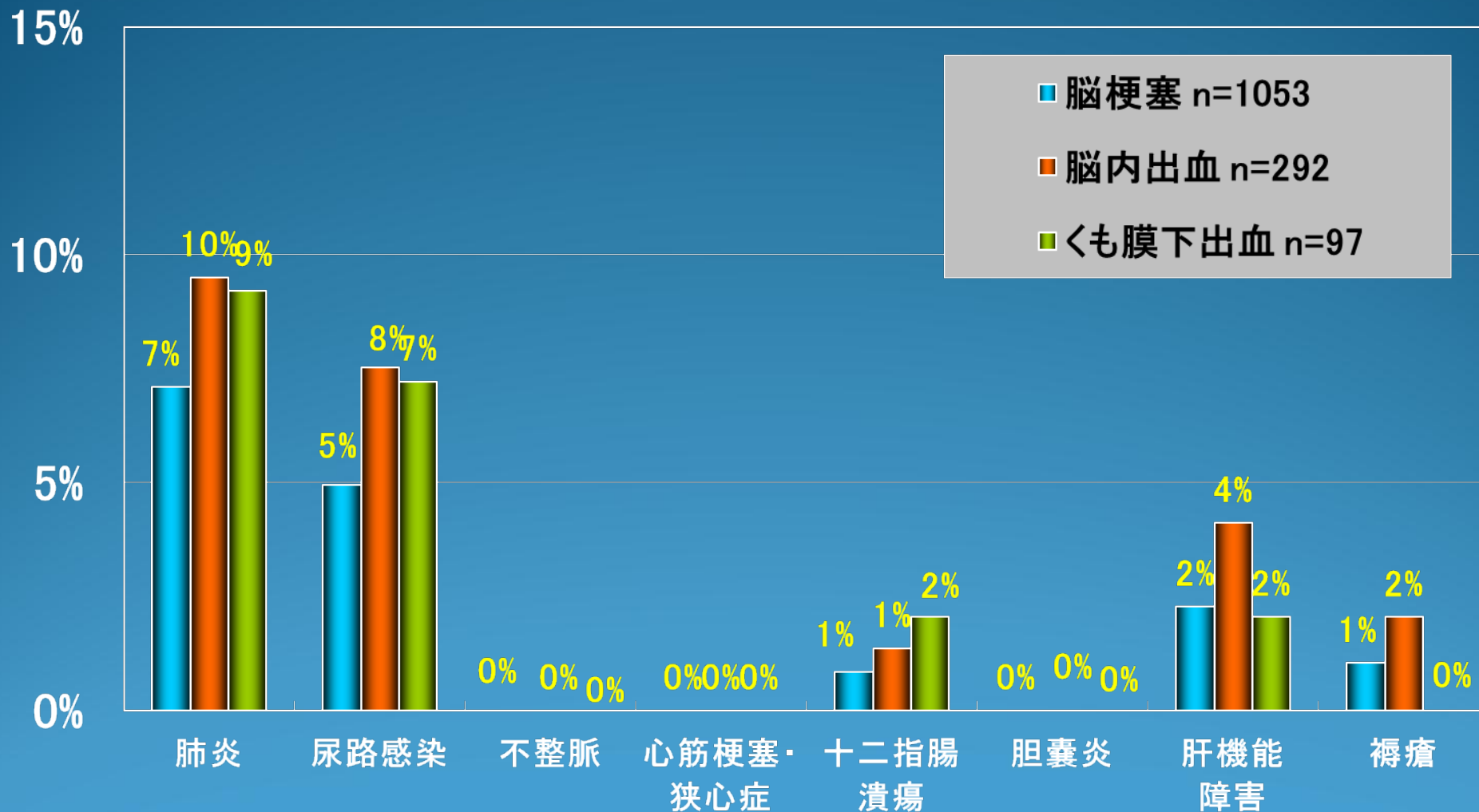
全体の16.1%が入院中に合併症を発症する。

病型別では脳内出血が21.7%と最も発症割合が高い。

ここでいう合併症とは、肺炎、尿路感染、肝機能障害、腎機能障害、胃十二指腸潰瘍、深部静脈血栓症、褥瘡である。

入院中合併症発症率(病型別)

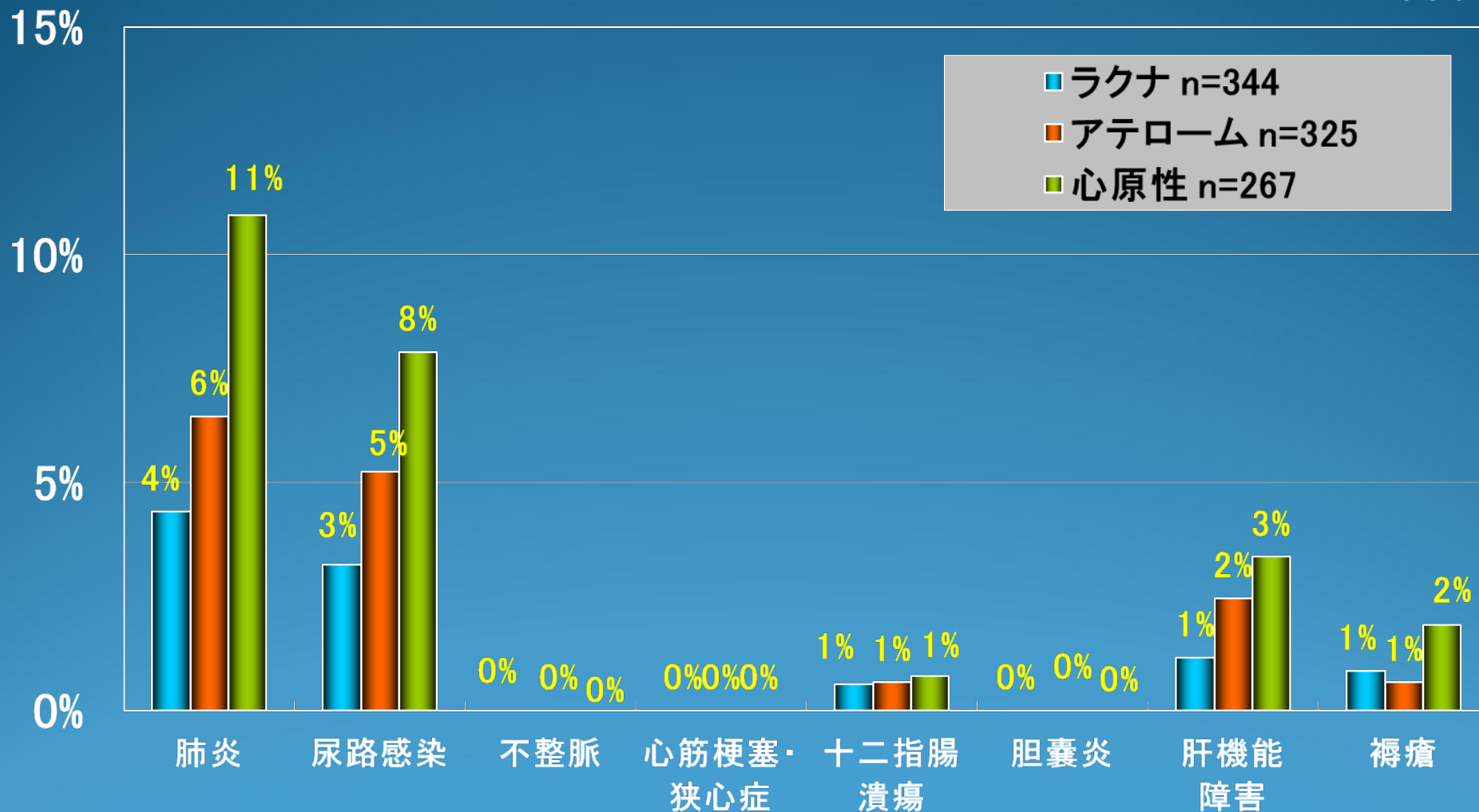
n=1442



肺炎、尿路感染の発症割合が高い。

入院中合併症発症率（脳梗塞サブタイプ別）

n=936

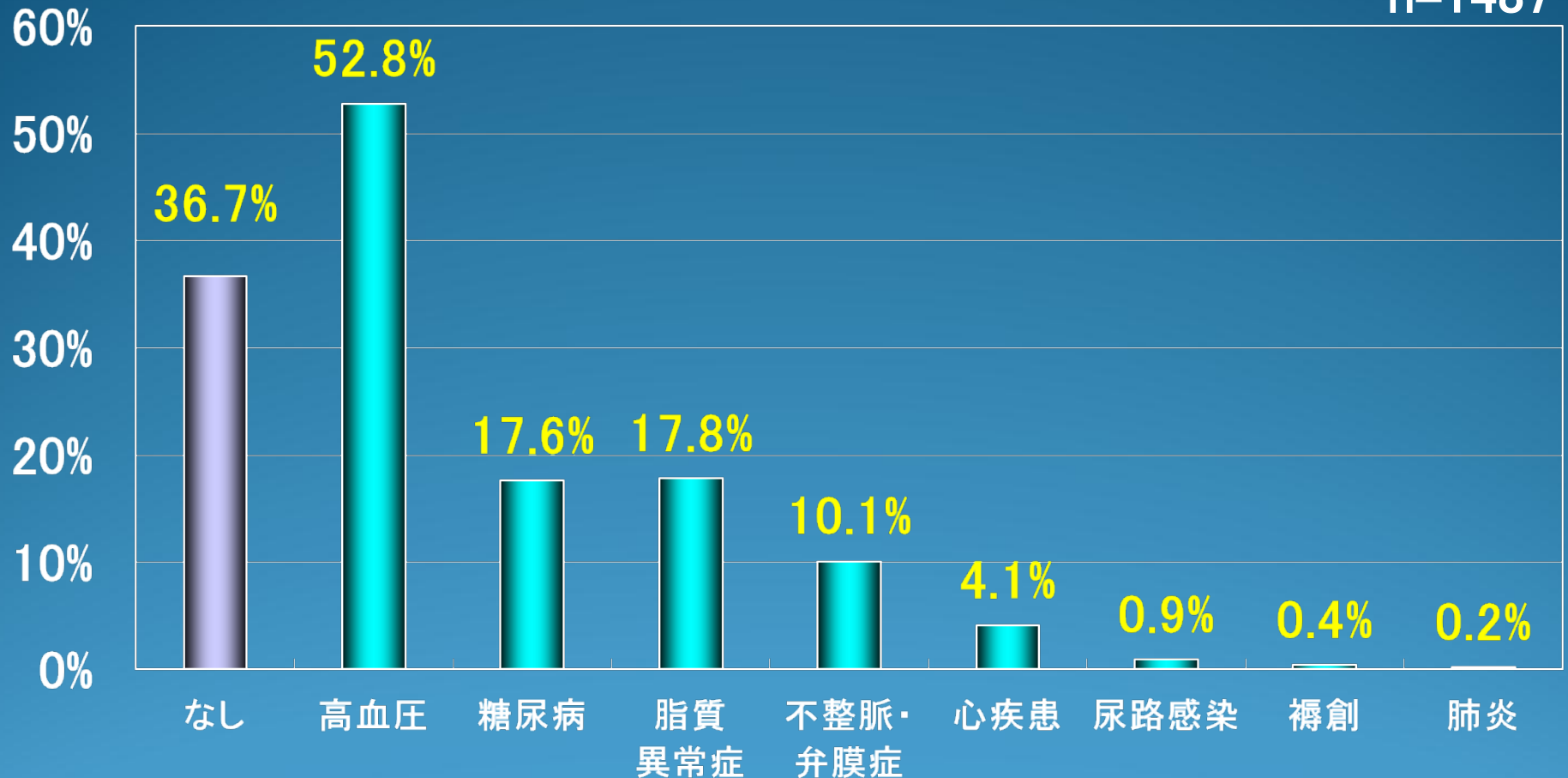


心原性脳塞栓症の発症割合が高い

11. 加療を要した退院時併存症

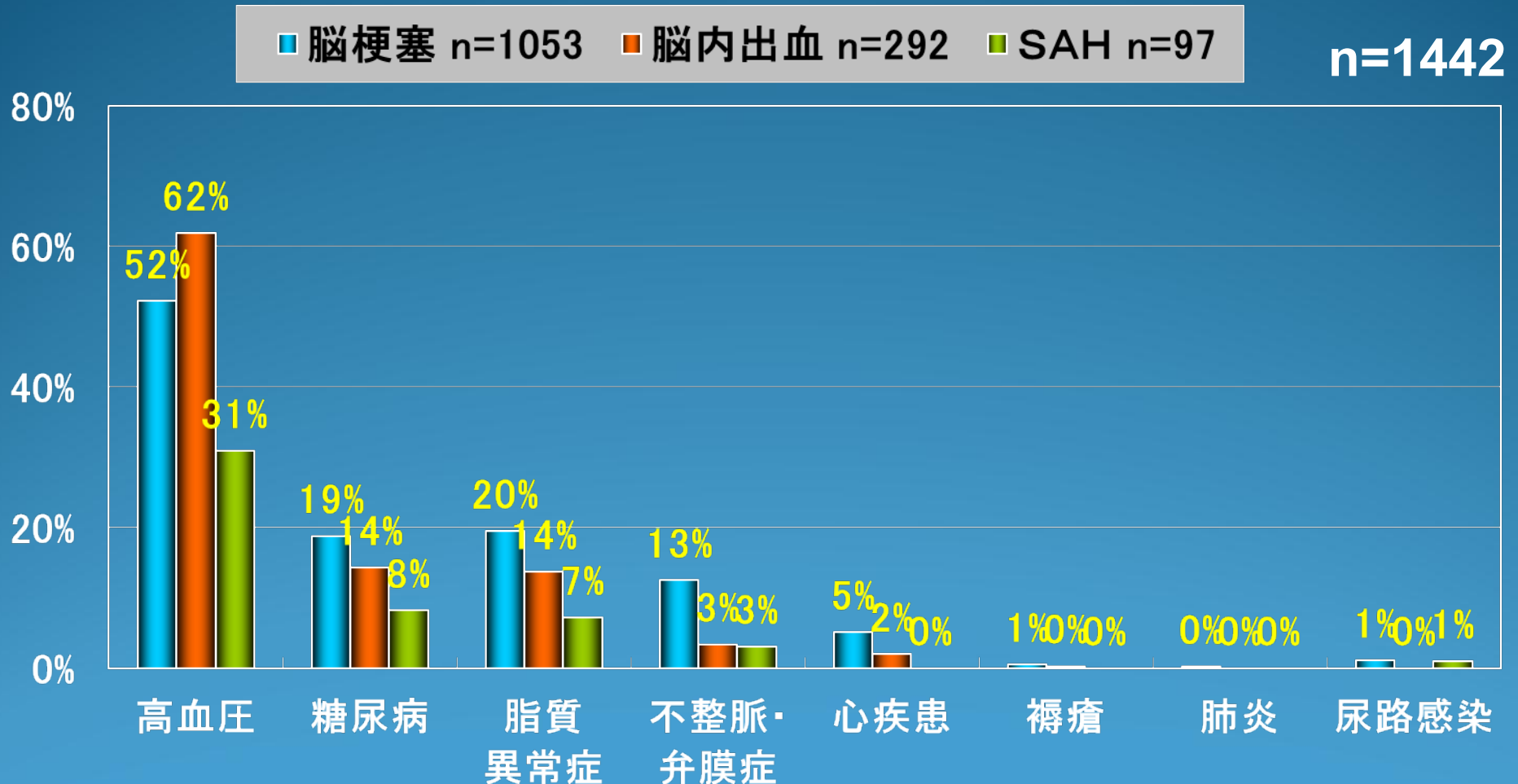
退院時併存症(要加療)

n=1487



併発症のない患者は約3割、高血圧は5割、糖尿病・脂質異常症は2割弱、心疾患は4%に認められた。

病型別にみた退院時併存症（要加療）



高血圧、糖尿病、脂質異常症の割合が高い

12. 治療

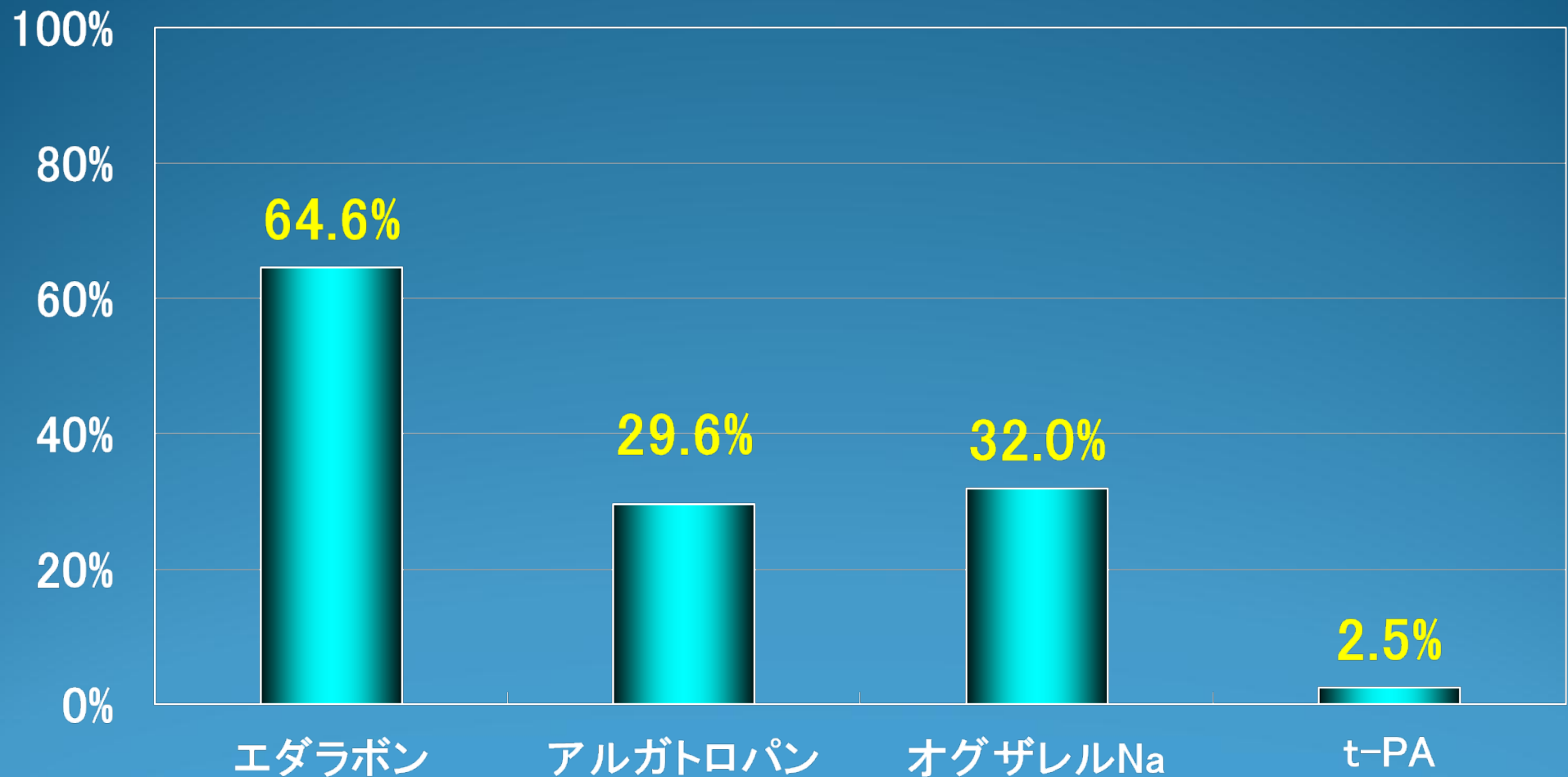
t-PA 治療の件数

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	2.8
2013	0	3	6	3	12	527	2.3

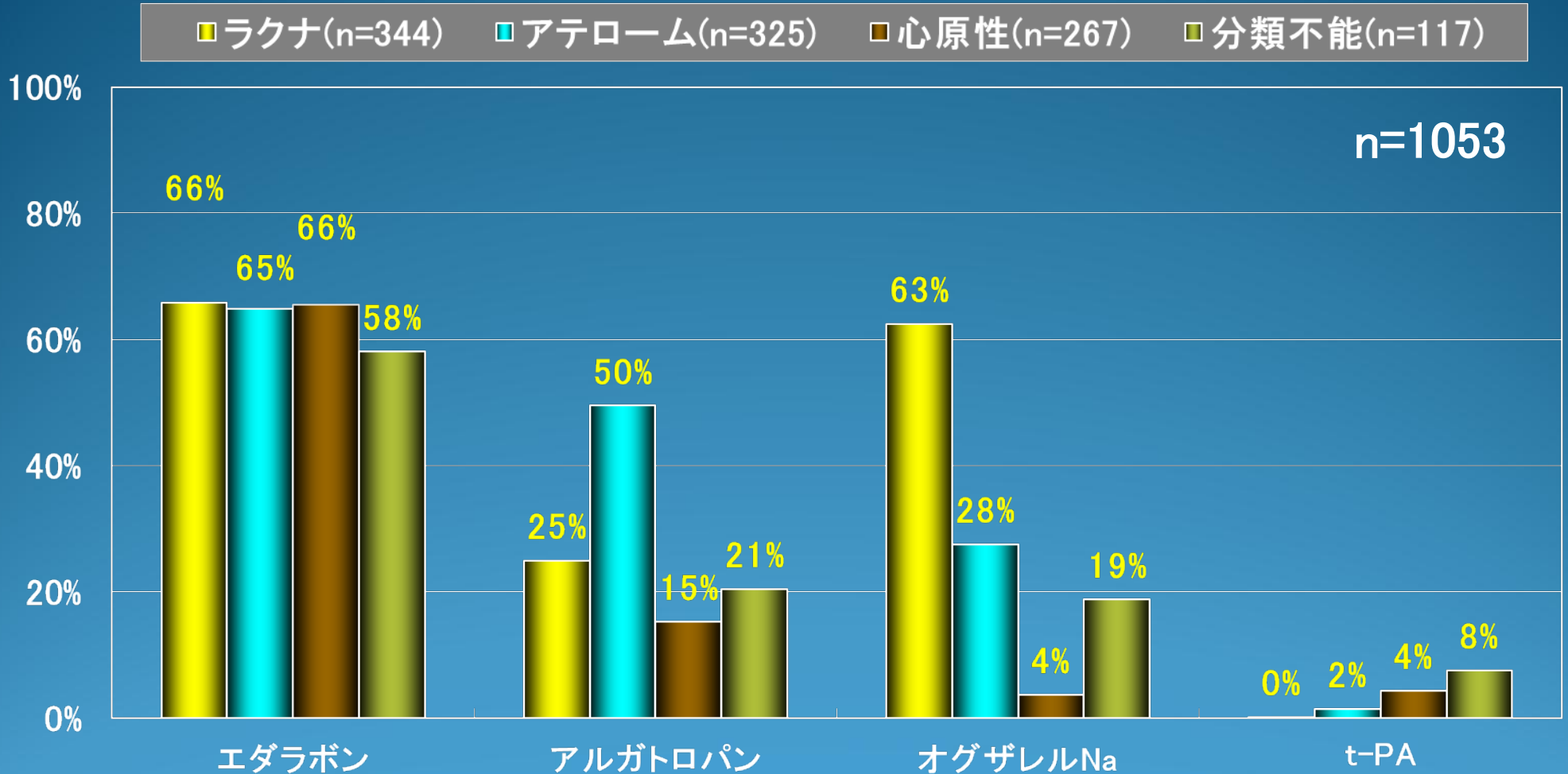
脳梗塞に対する t-PA 実施割合は、2～3%であった。

脳梗塞の治療(点滴) 2012~2013

n=1053

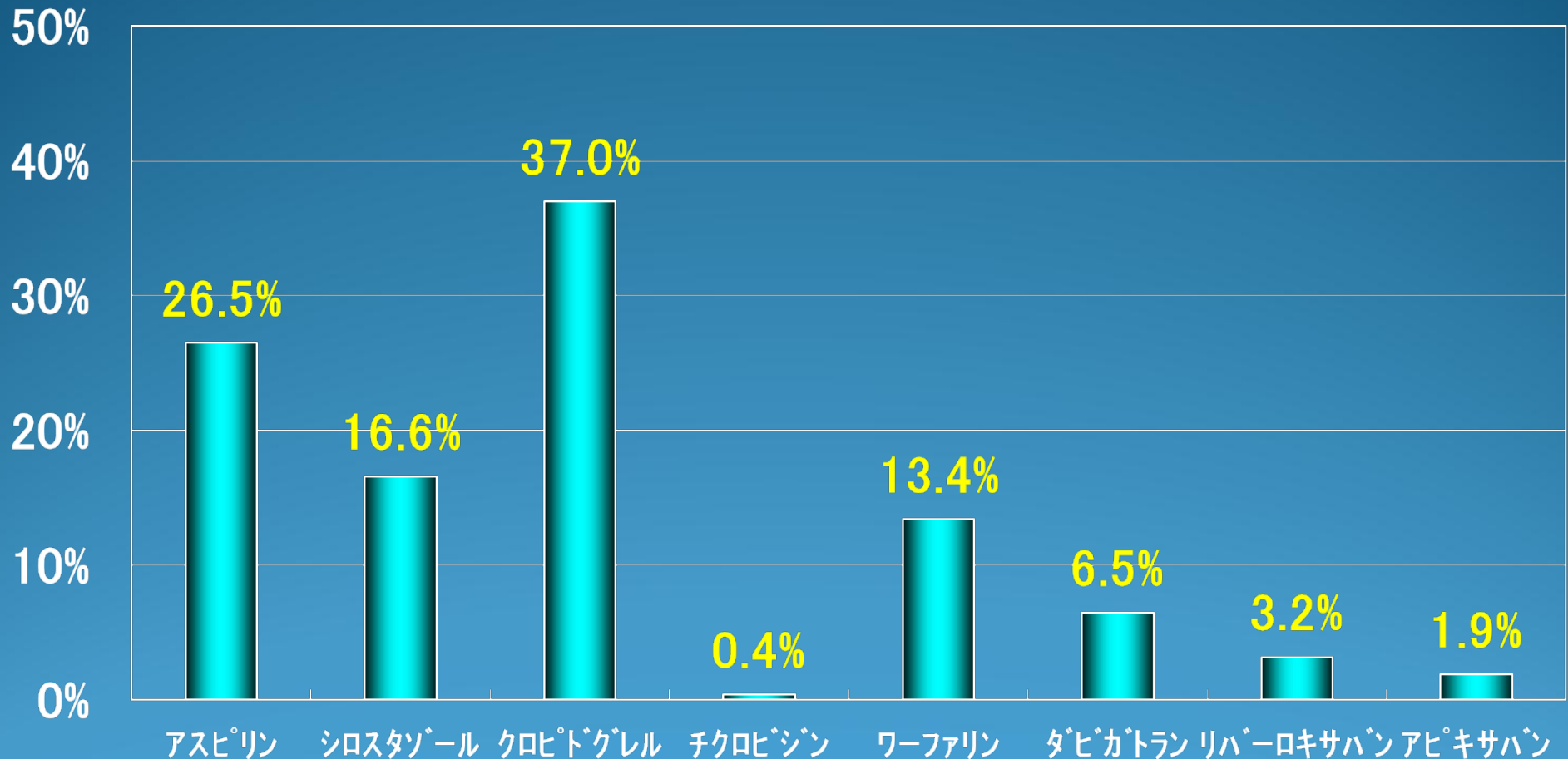


脳梗塞サブタイプの治療(点滴) 2012~2013



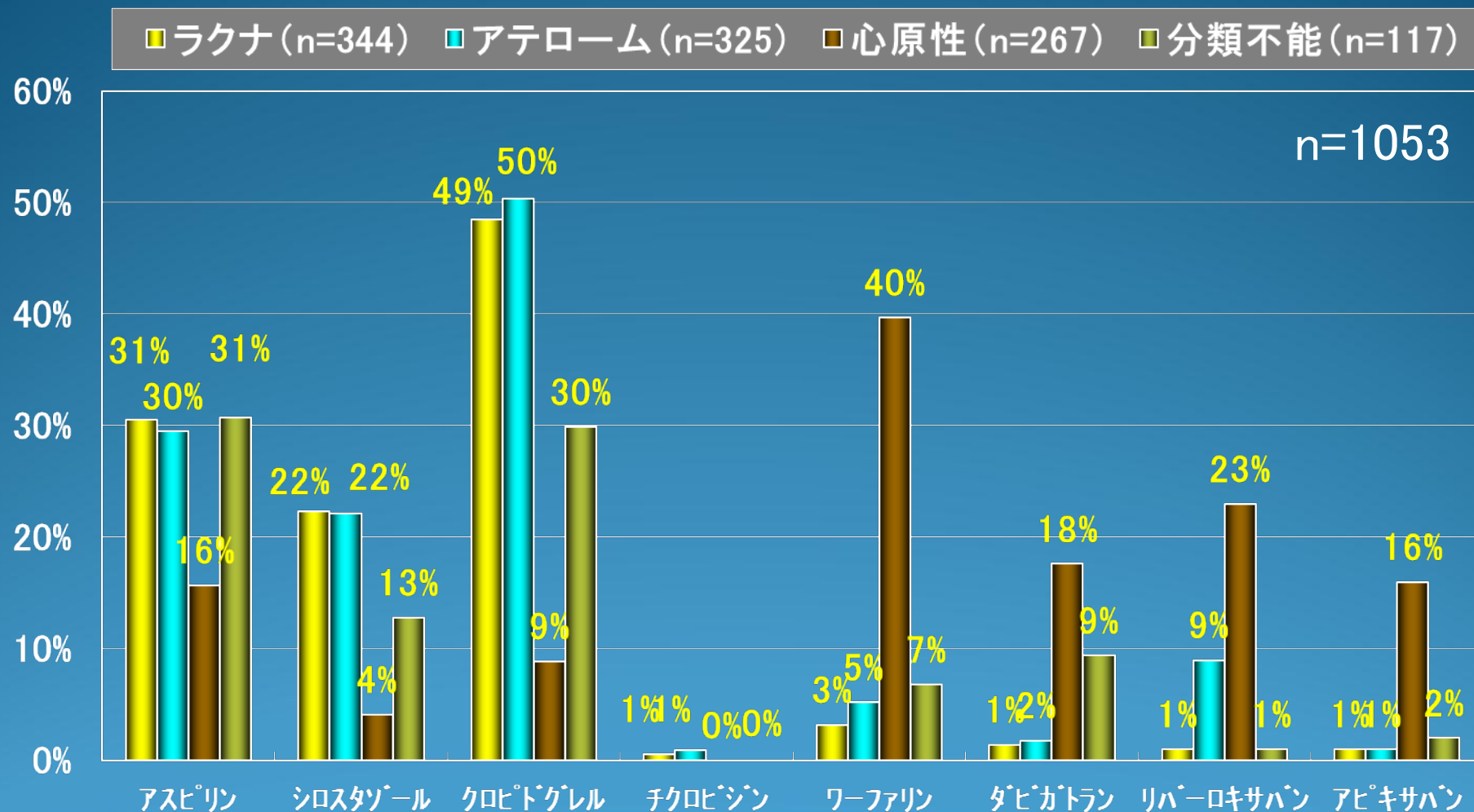
脳梗塞の治療(内服薬) 2012~2013

n=1053



抗血小板薬では、アスピリンとクロピドグレルが多く使用されていた。
抗凝固薬では、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） 2012～2013



アスピリンは分類不能群で、シロスタゾールはアテロームとラクナで、クロピドグレルはアテローム、ラクナ、分類不能群で、ワーファリン、ダビガトランは心原性で多く使用されていた。

高血圧性脳内出血の治療 2012～2013

- 保存的加療：91.8% (268/292)
- 血腫除去術：8.2% (24/292)

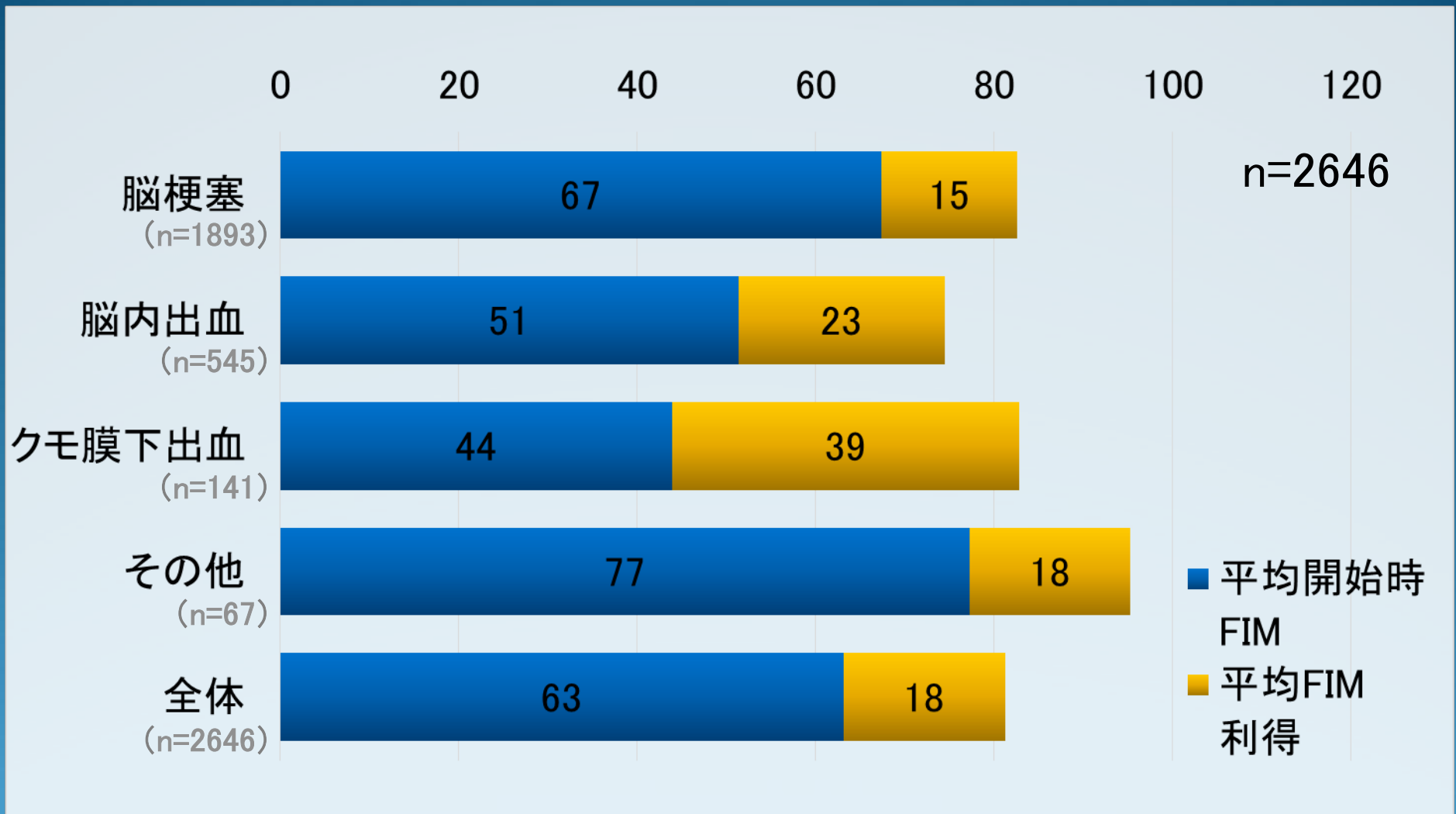
クモ膜下出血の治療 2009～2013

(クリッピング術 vs コイリング術)

- ・ クリッピング術：44.3% (109/246)
- ・ コイリング術：7.3% (18/246)

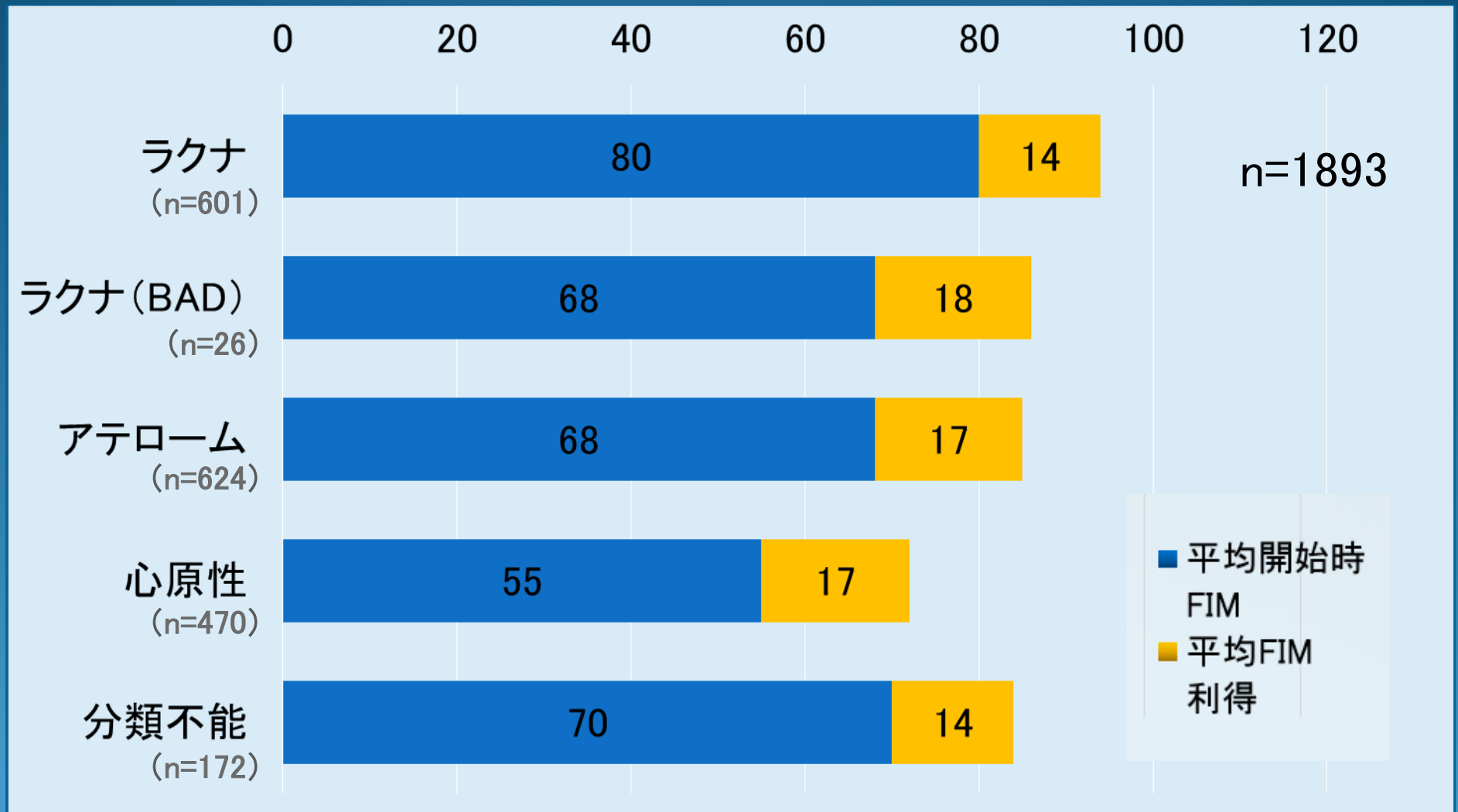
13. FIMの変化

病型別FIMの変化(開始時、退院時)



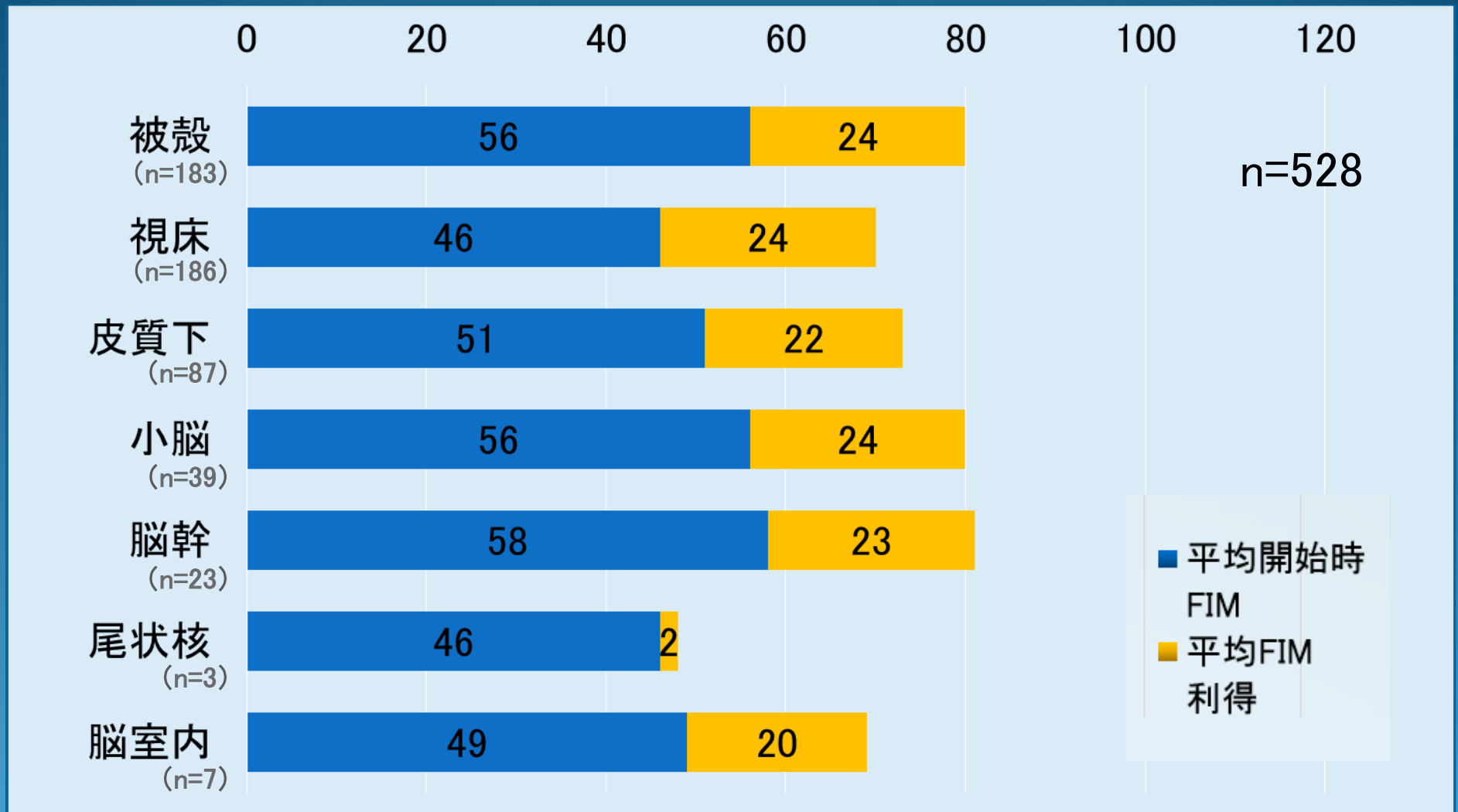
リハビリテーション開始時のFIMは、脳梗塞＞脳内出血＞クモ膜下出血の順。
平均のFIM利得は、クモ膜下出血＞脳内出血＞脳梗塞の順。

脳梗塞サブタイプ別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、ラクナ>アテローム>心原性の順に高い。
平均のFIM利得は、アテローム>心原性>ラクナの順。

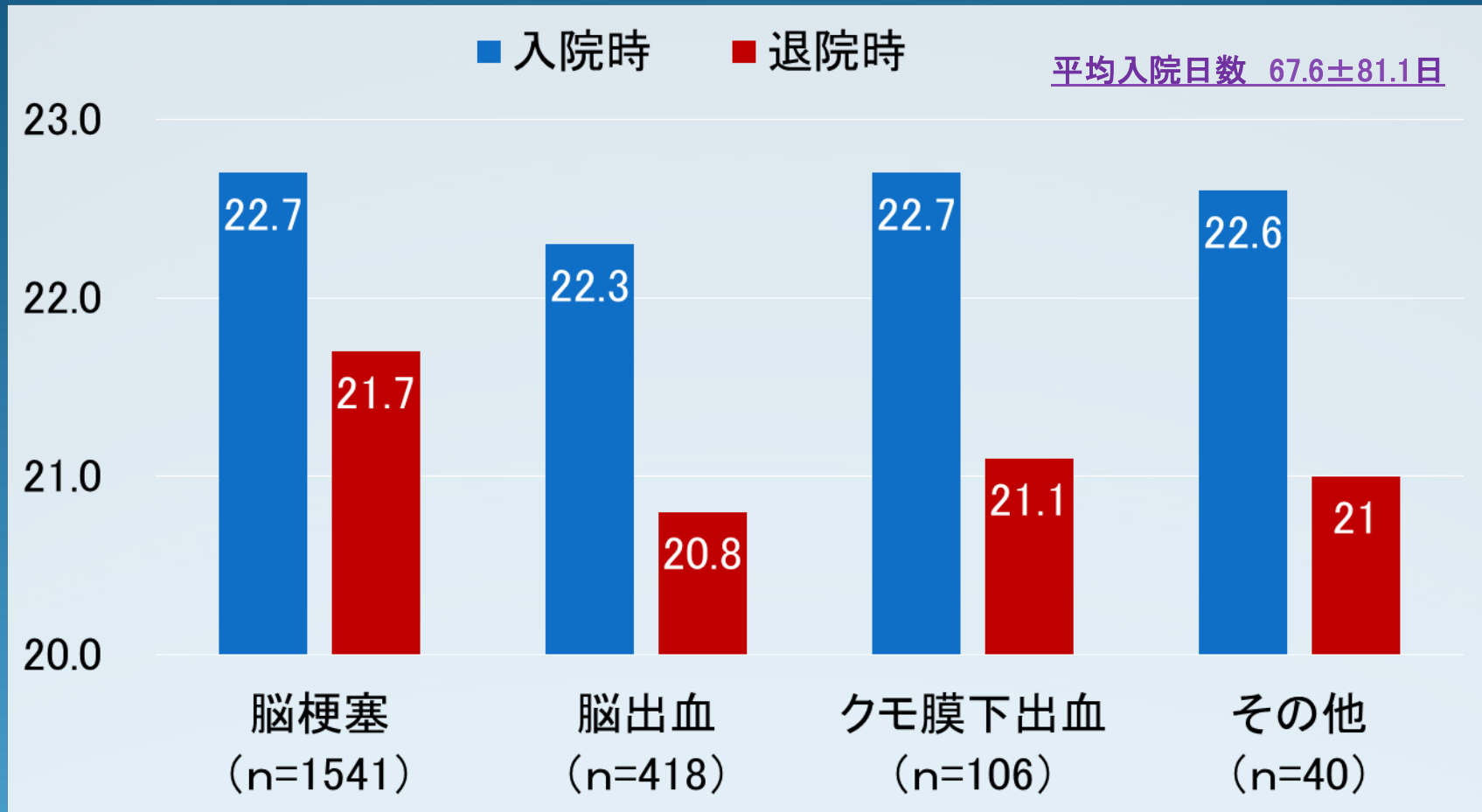
脳出血の部位別FIMの変化(開始時、退院時)



14. 栄養状態

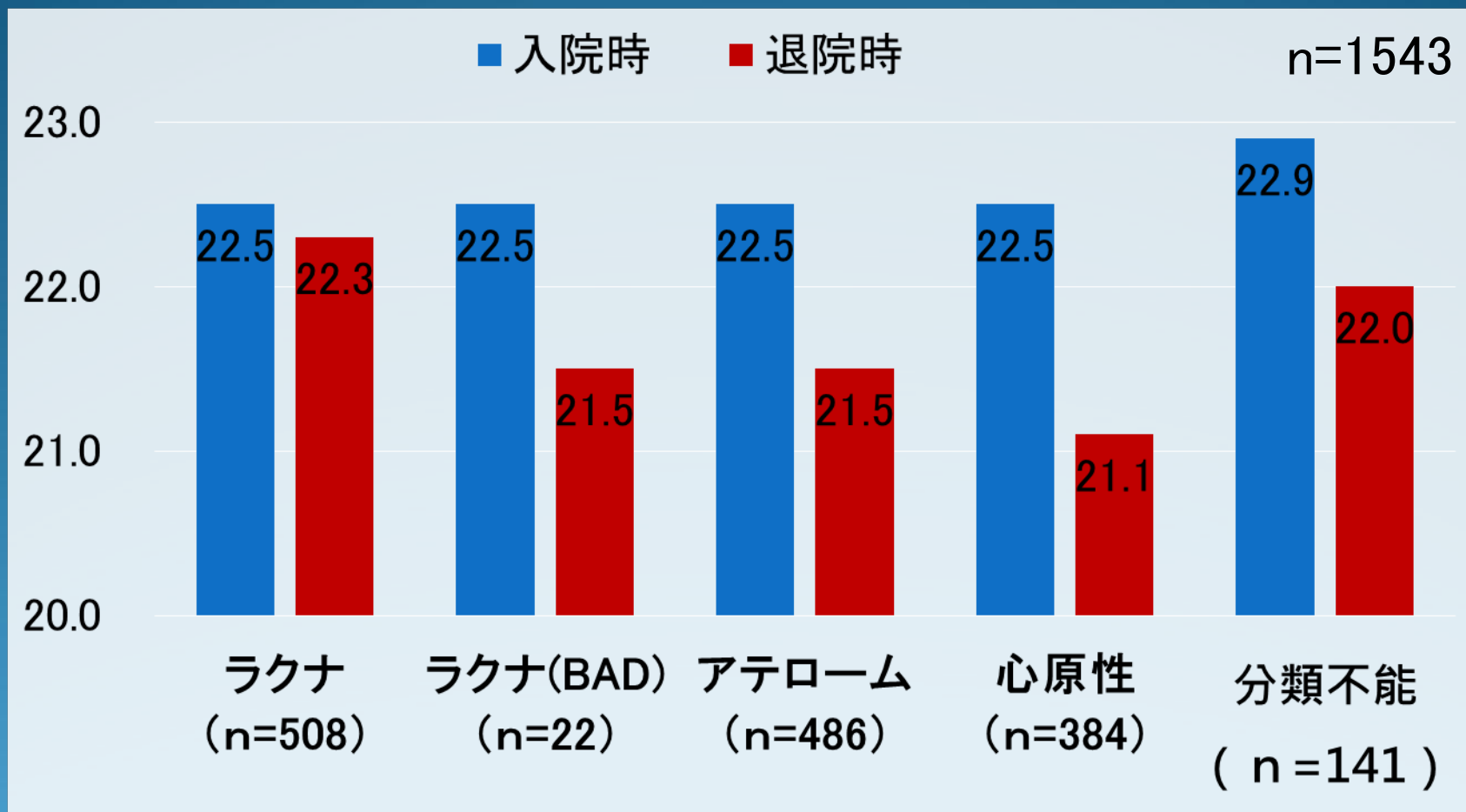
病型別のBMIの変化

n=2105



入院後、すべての病型でBMI(体重)は減少する。
特に、脳出血と、クモ膜下出血の減少が大きい。

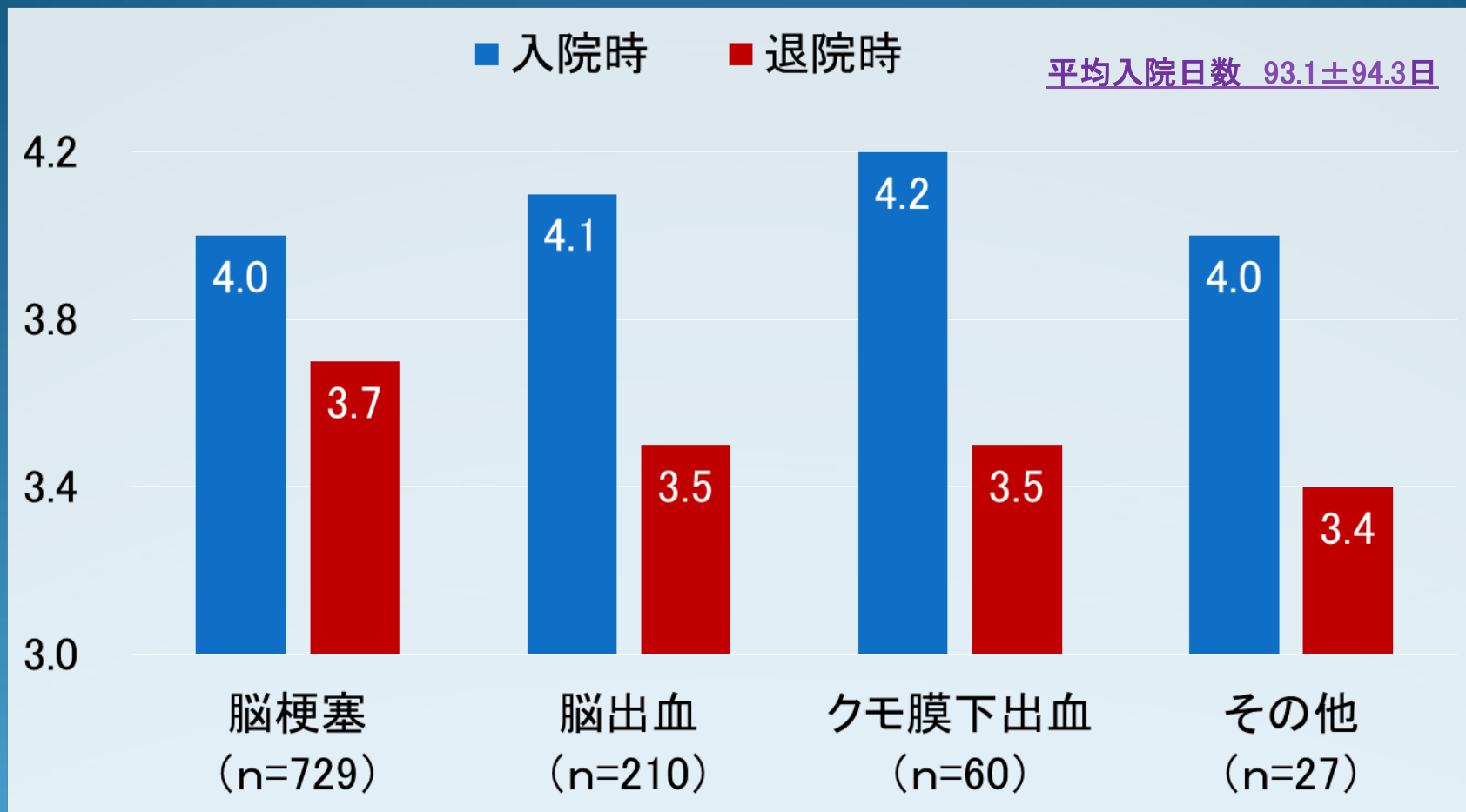
脳梗塞サブタイプ別のBMIの変化



入院後、すべてのサブタイプでBMI(体重)は減少する。
特に、心原性脳塞栓症の減少が大きい。

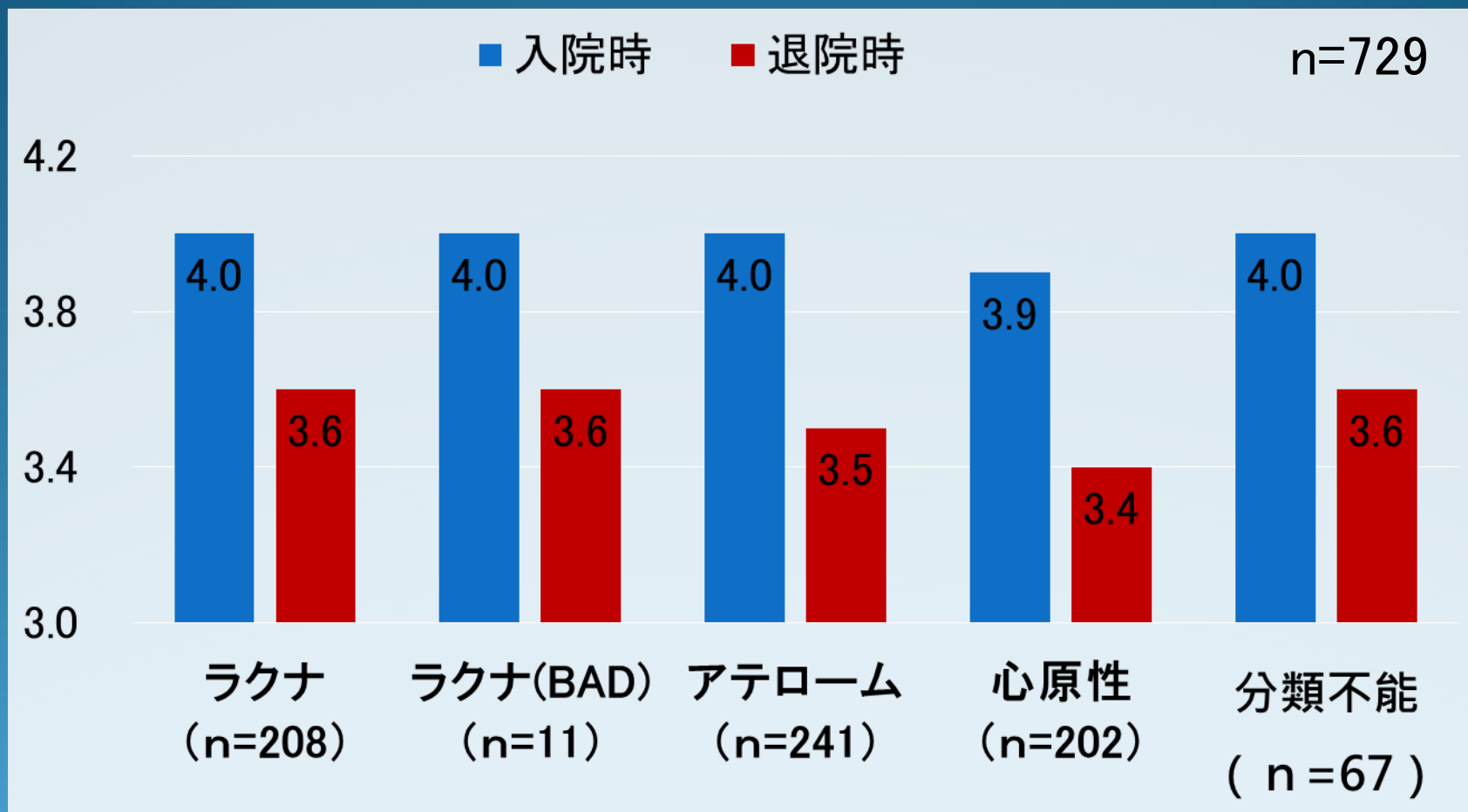
病型別のAlb値の変化

n=1026



入院後、すべての病型でAlb値は減少する。
特に、脳出血と、クモ膜下出血の減少が大きい。

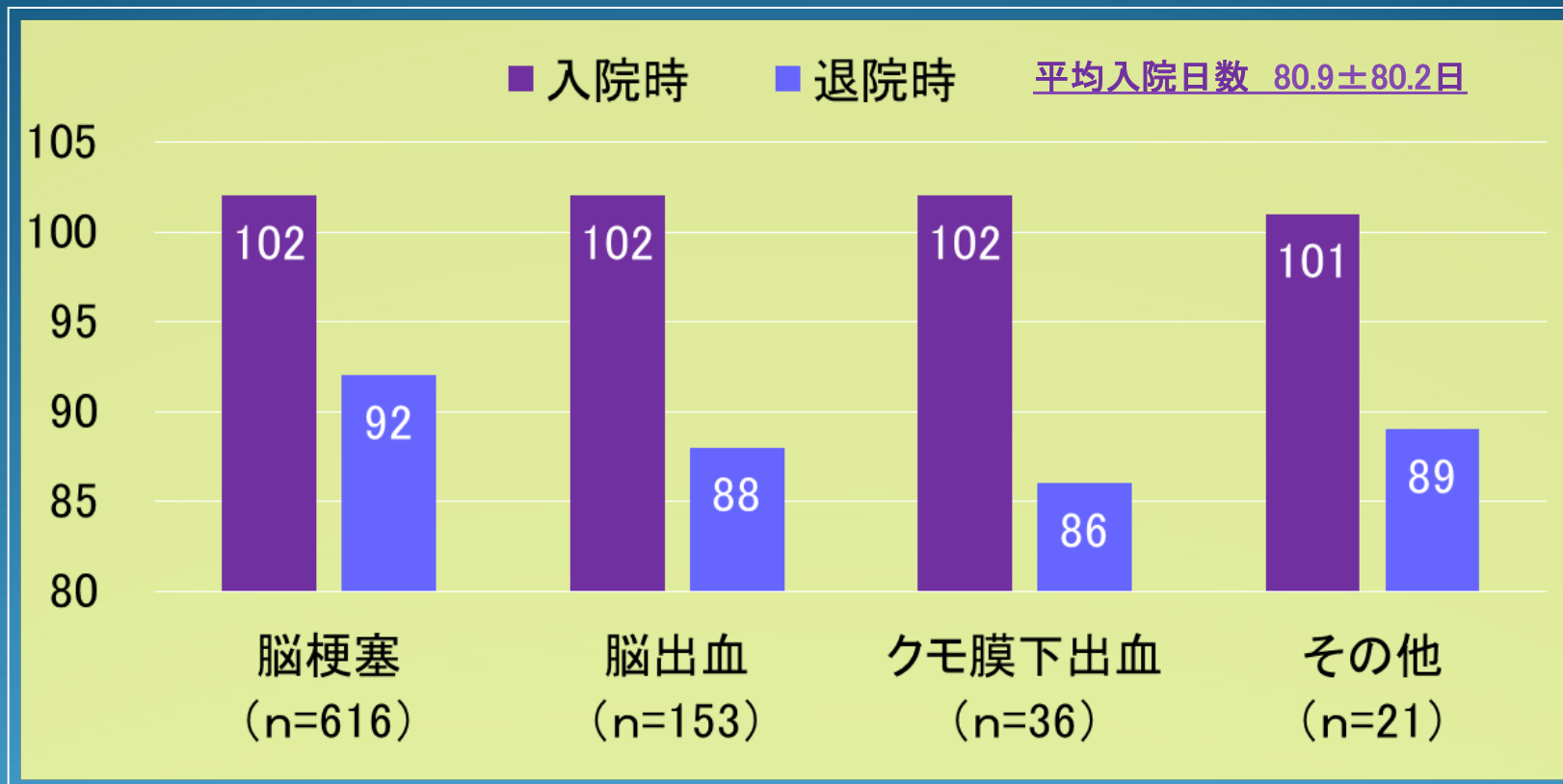
脳梗塞サブタイプ別のA1b値の変化



入院後、すべてのサブタイプでA1b値(体重)は減少する。

病型別のGNRIの変化

n=826



入院後、すべての病型で栄養状態 (GNRI) は低下する。

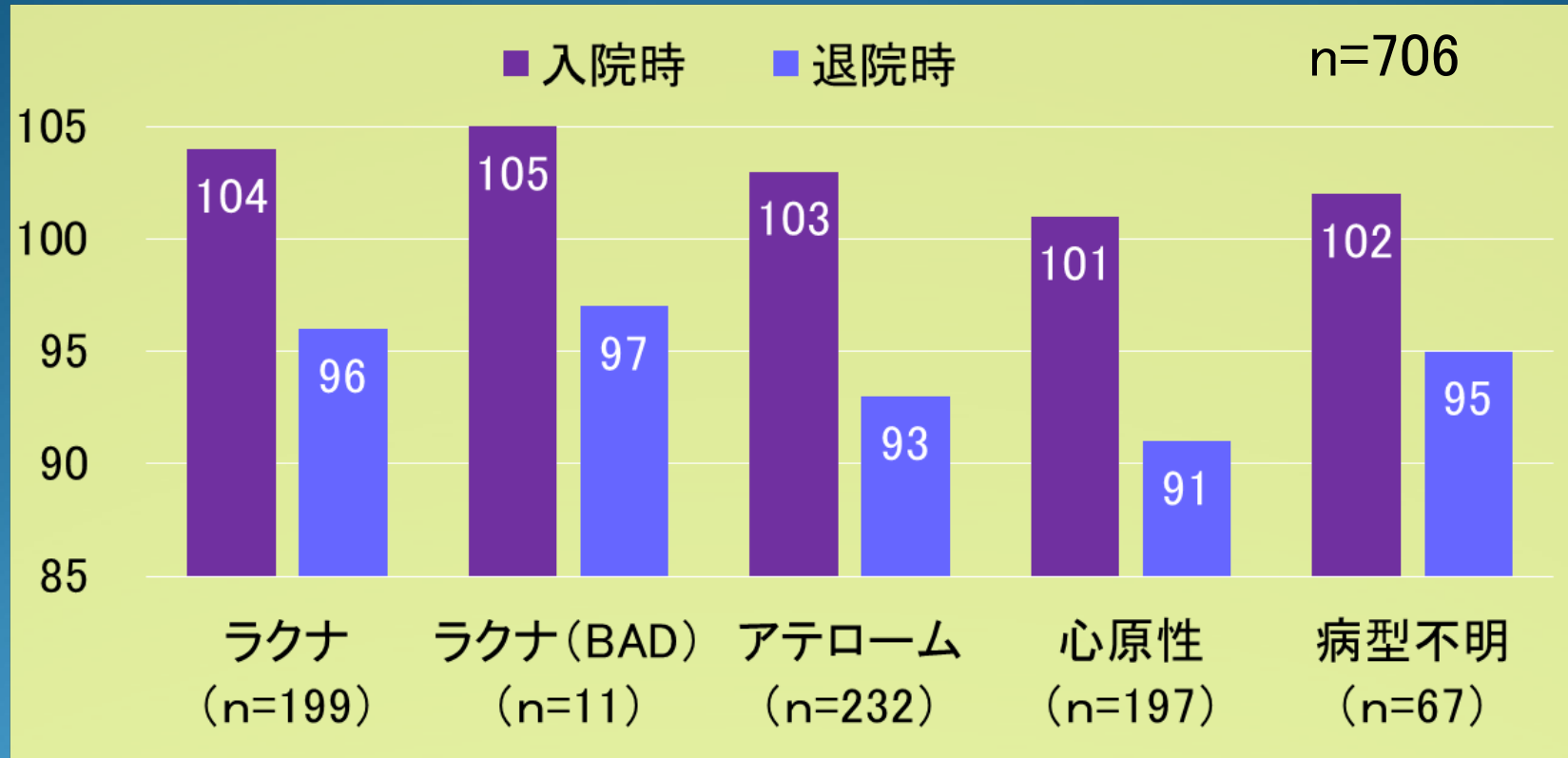
Geriatric Nutritional Risk Index; GNRI 高齢者の栄養リスクを判定する指標

$14.89 \times \text{血清アルブミン値 (g/dL)} + 41.7 \times (\text{現体重 (kg)} / \text{理想体重 (kg)})$

82未満重度栄養障害リスク、82～91中等度栄養障害リスク、92～98軽度栄養障害リスク、99以上リスクなし

Bouillanne O, et al. Am J Clin Nutr 2005、Yamada K, et al. Am J Clin Nutr 2008

脳梗塞サブタイプ別のGNRIの変化



入院後、すべてのサブタイプで栄養状態 (GNRI) は低下する。

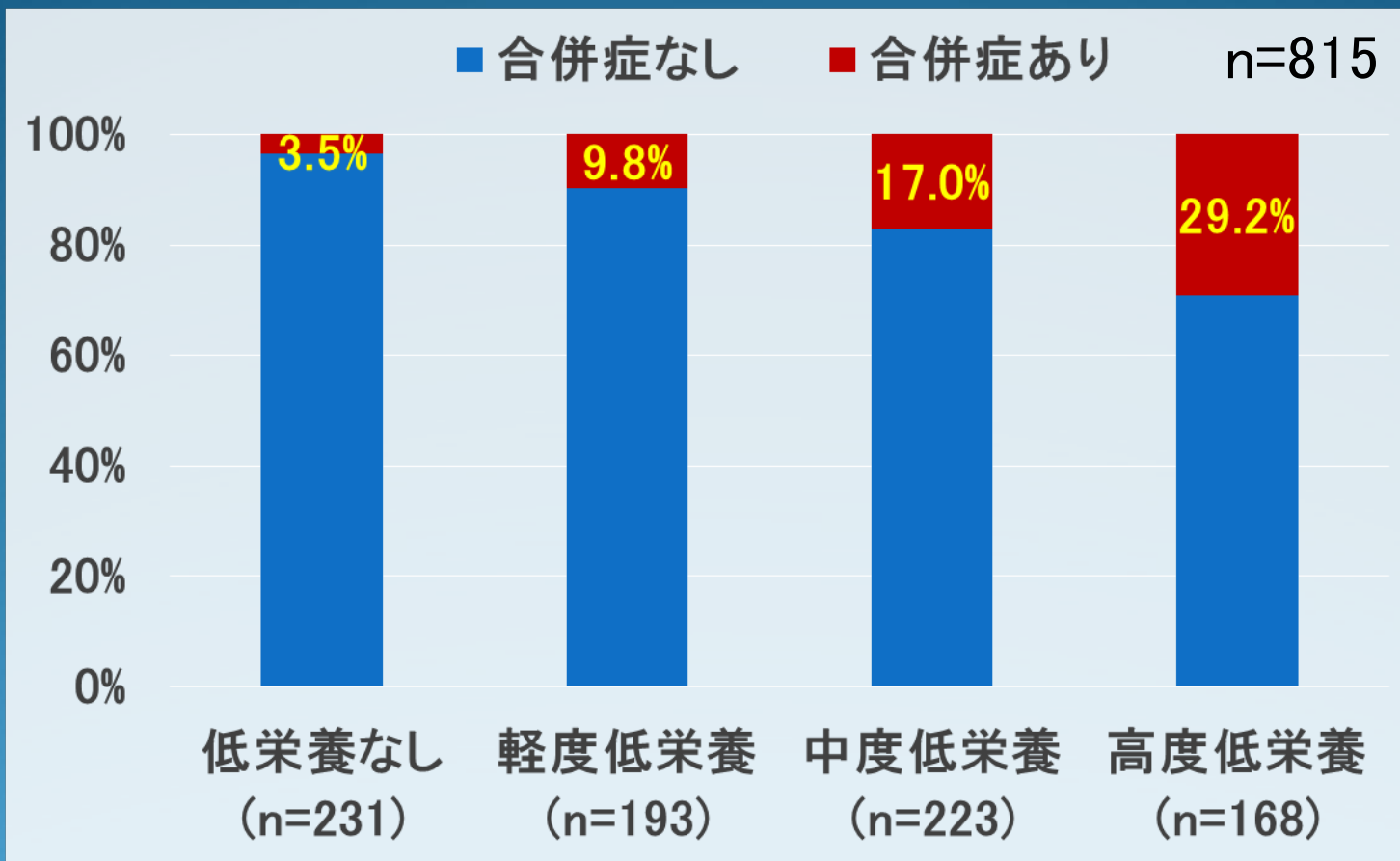
Geriatric Nutritional Risk Index; GNRI 高齢者の栄養リスクを判定する指標

$14.89 \times \text{血清アルブミン値 (g/dL)} + 41.7 \times (\text{現体重 (kg)} / \text{理想体重 (kg)})$

82未満重度栄養障害リスク、82～91中等度栄養障害リスク、92～98軽度栄養障害リスク、99以上リスクなし

Bouillanne O, et al. Am J Clin Nutr 2005、Yamada K, et al. Am J Clin Nutr 2008

退院時の栄養状態と入院中合併症の関連



退院時の栄養状態が悪い患者は入院中の合併症の割合が高い傾向にあった。

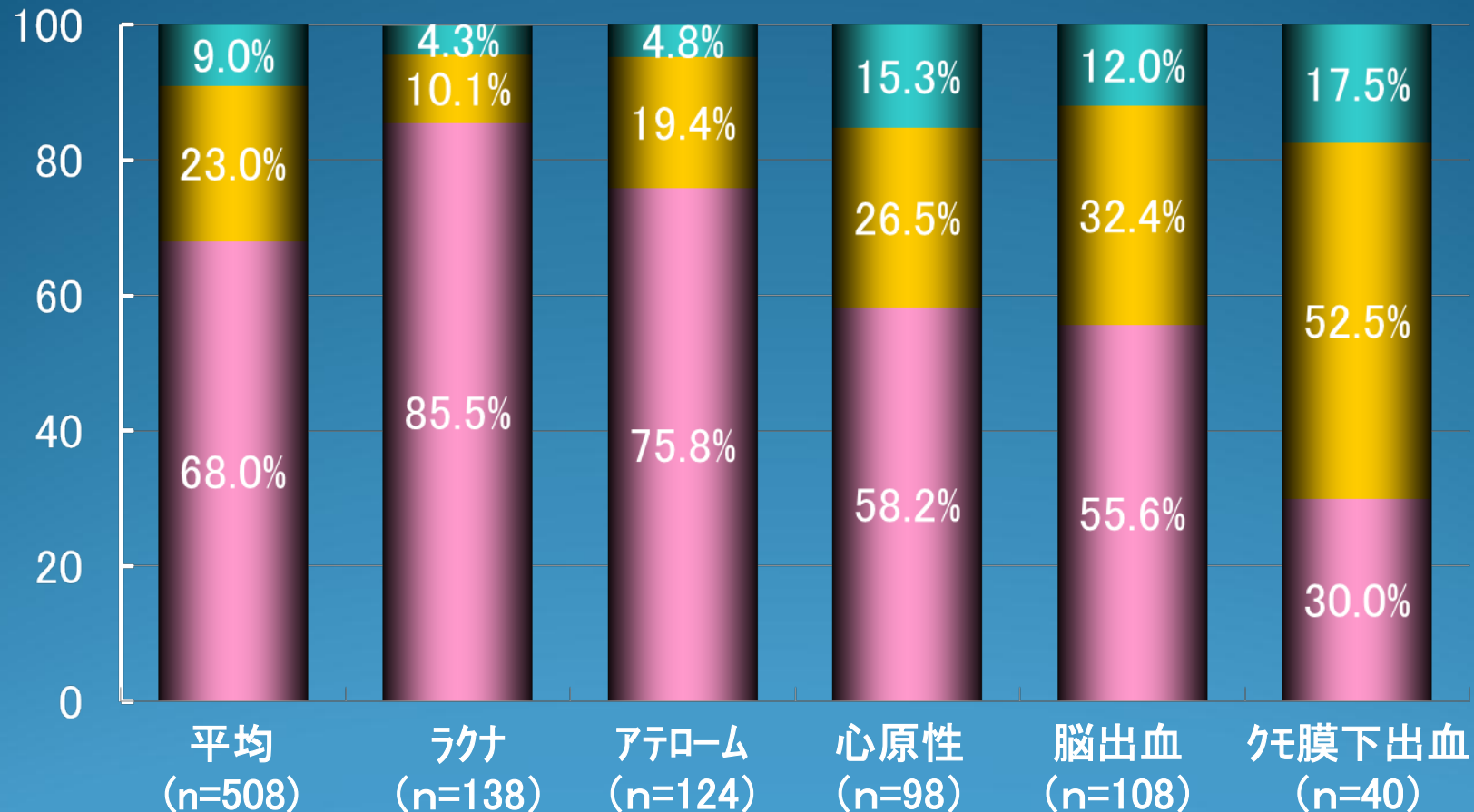
ここでいう合併症とは、肺炎、尿路感染、胆嚢炎、褥瘡である。

疾患別の絶食期間

割合(%)

■ 絶食0日 ■ 絶食1～6日 ■ 絶食7日以上

n=508



絶食期間は、ラクナ＞アテローム＞心原性＞脳内出血＞SAHの順に長い。

※ ここでいう絶食期間とは、『入院翌日から経口摂取・経腸栄養前日までの日数』と定義した。経口摂取・経腸栄養には嚥下訓練食やグルタミン製剤、経腸栄養剤を含めたが、白湯や糖液は含めなかった。

入院時NIHSSと絶食期間の相関

	NIHSS	絶食期間との 相関係数
全体	8.6 ± 8.5	0.455* *
脳梗塞	7.3 ± 7.0	0.429* *
ラクナ梗塞	3.7 ± 4.1	0.025
アテローム血栓性脳梗塞	8.6 ± 7.0	0.324*
心原性脳塞栓症	9.8 ± 7.9	0.577* *
高血圧性脳内出血	13.2 ± 10.7	0.644* *
クモ膜下出血	7.4 ± 10.1	0.290

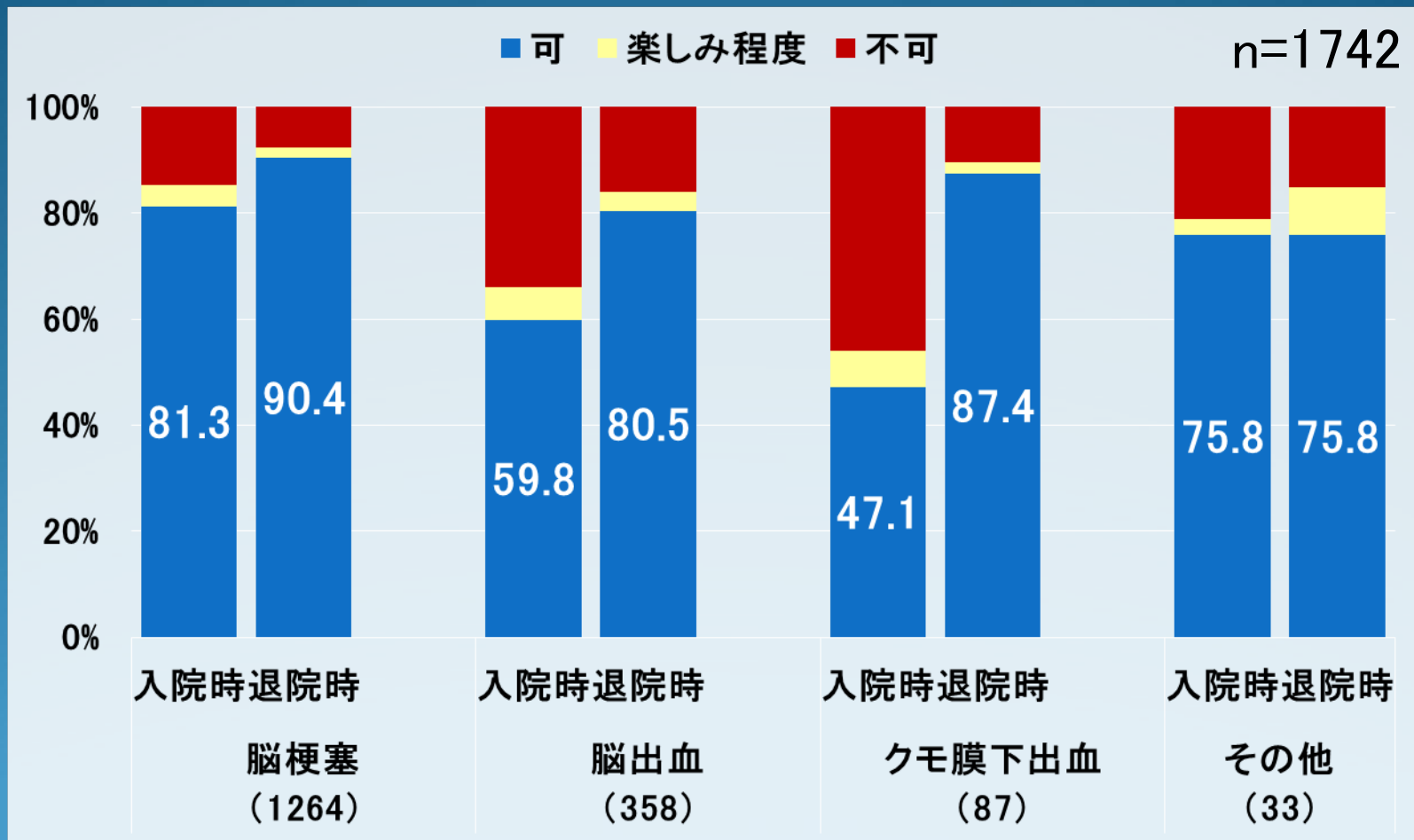
(平均値±標準偏差)

* $p < 0.05$

* * $p < 0.01$

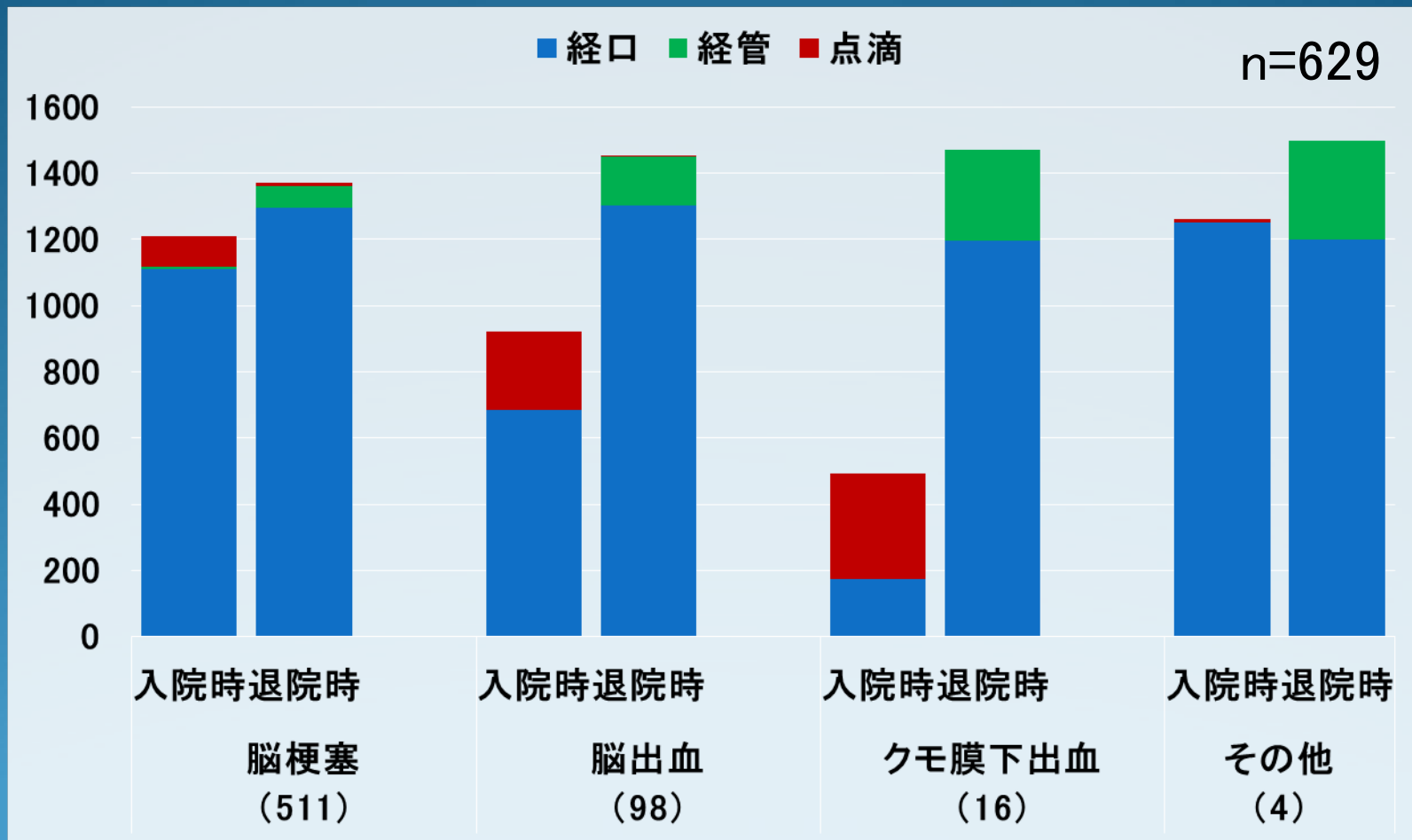
入院時重症度と絶食期間には正の相関が認められた。

病型別の経口摂取割合の変化



退院時には、脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血で
経口摂取「可」の割合が増加する。

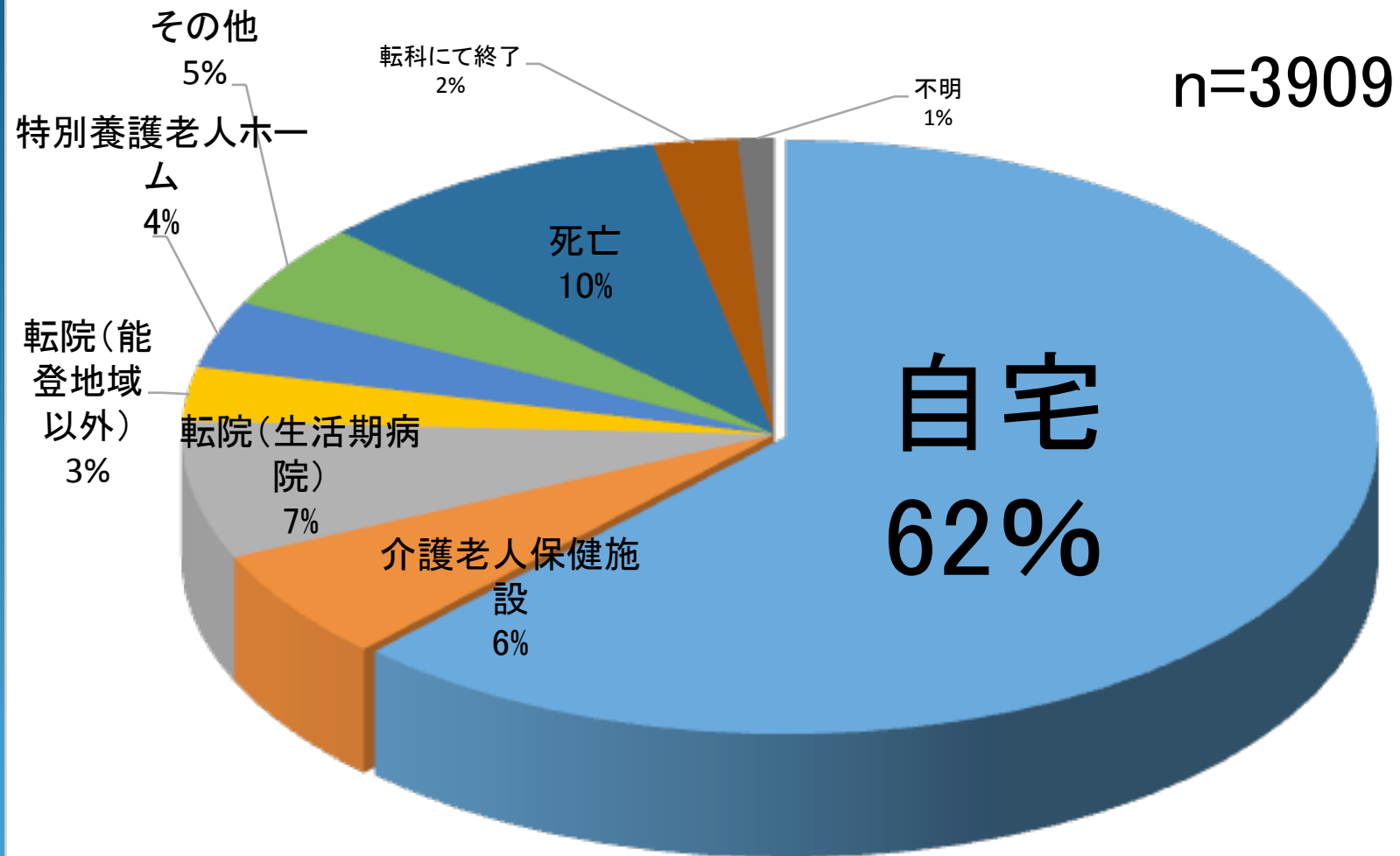
病型別の投与エネルギー量の変化



退院時には、すべての病型で投与エネルギー量が増加する。
(1400～1500kcal/日)

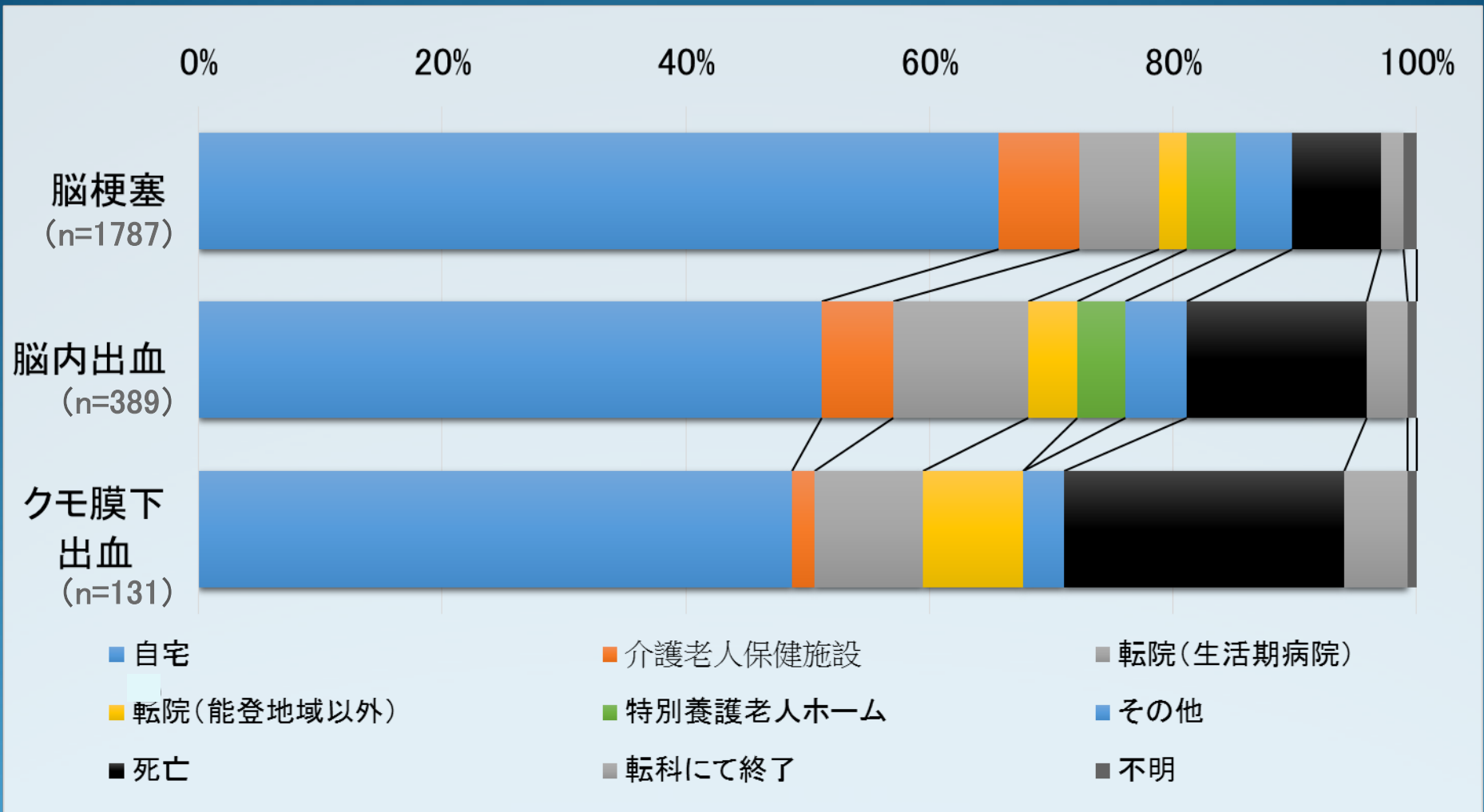
15. 転 帰

退院先



病型別転帰先

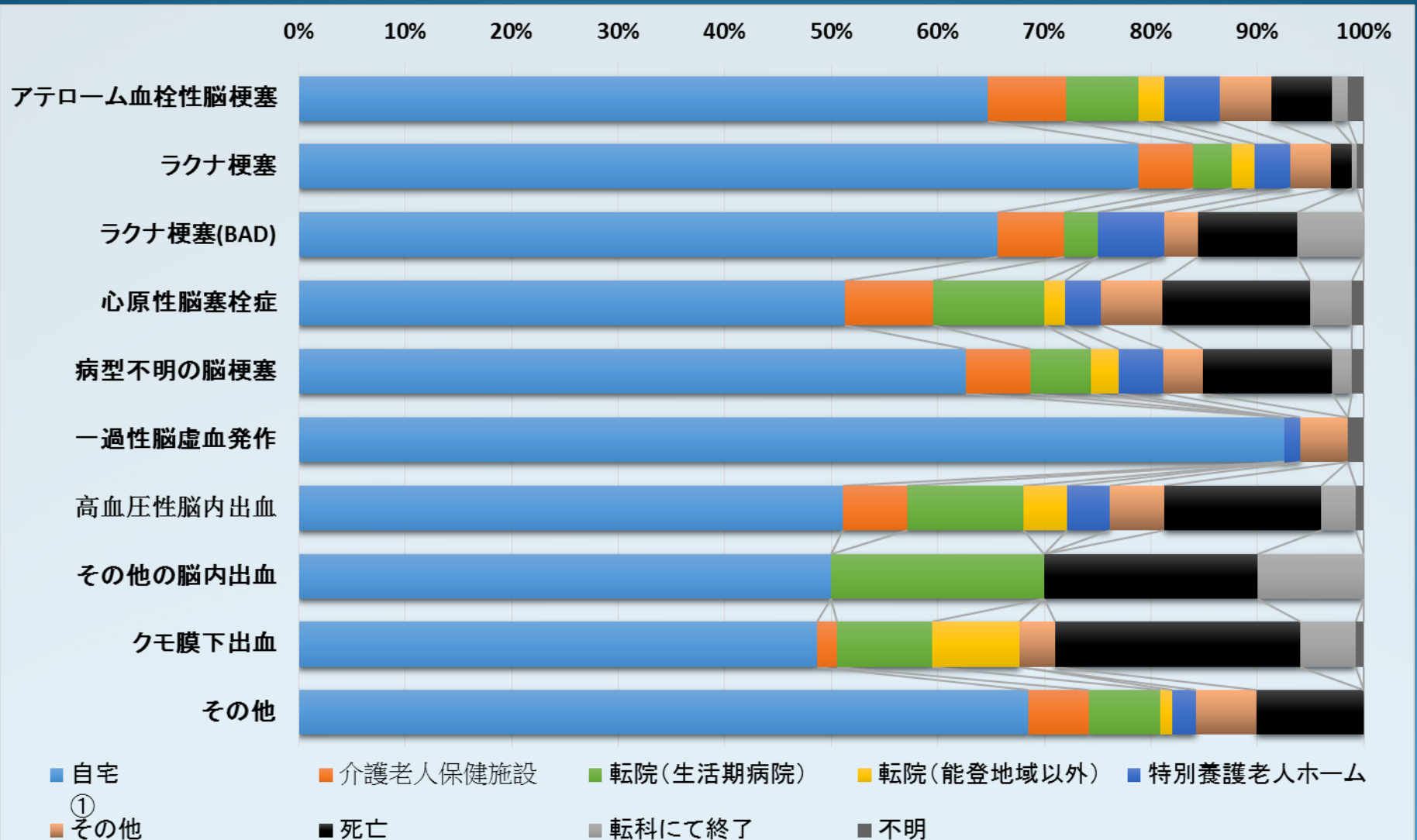
n=2307



自宅退院の割合は、脳梗塞>脳内出血>クモ膜下出血の順で高い。
死亡の割合は、クモ膜下出血>脳内出血>脳梗塞の順で高い。

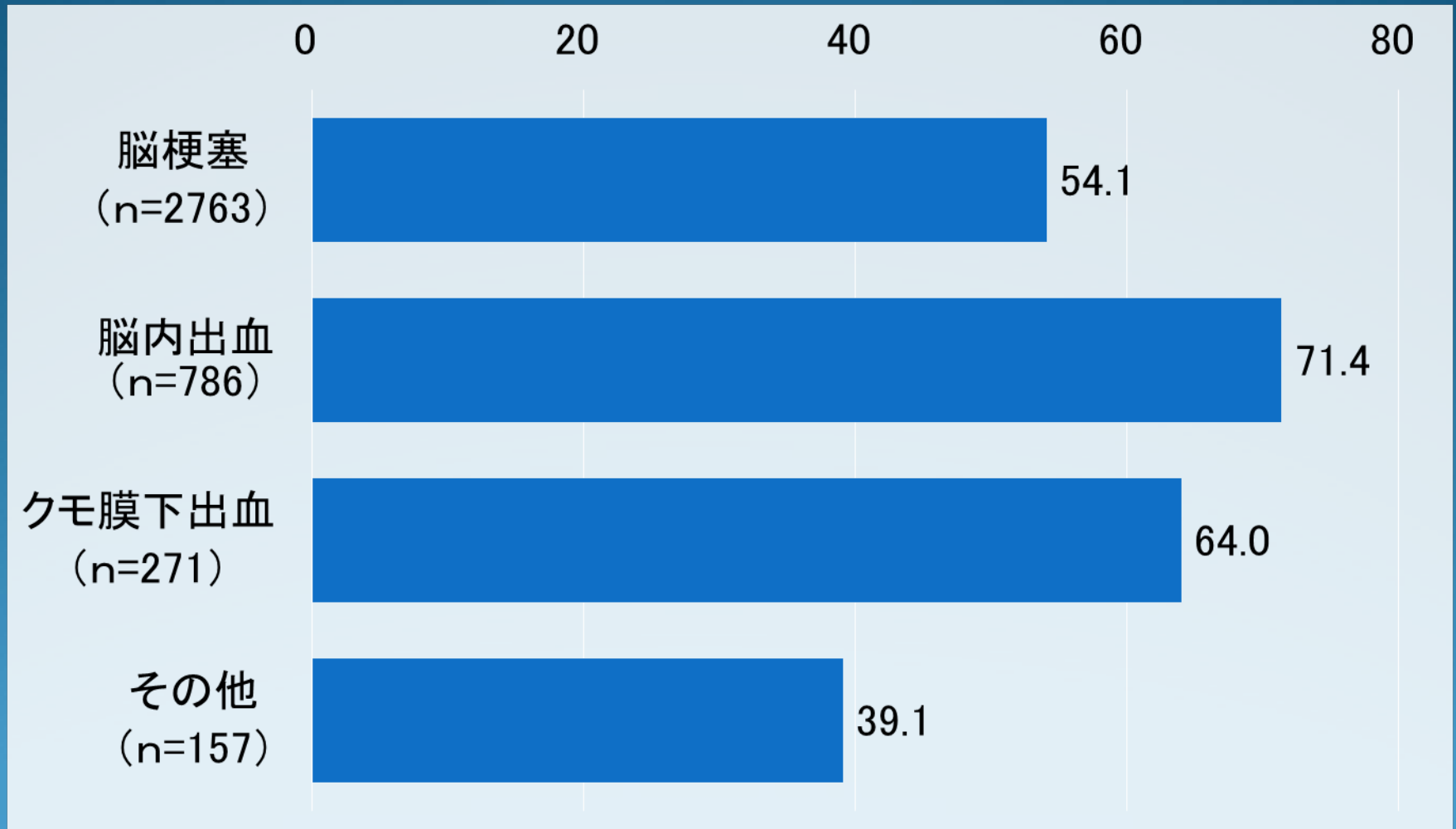
疾患別転帰先

n=3909



病型別入院日数

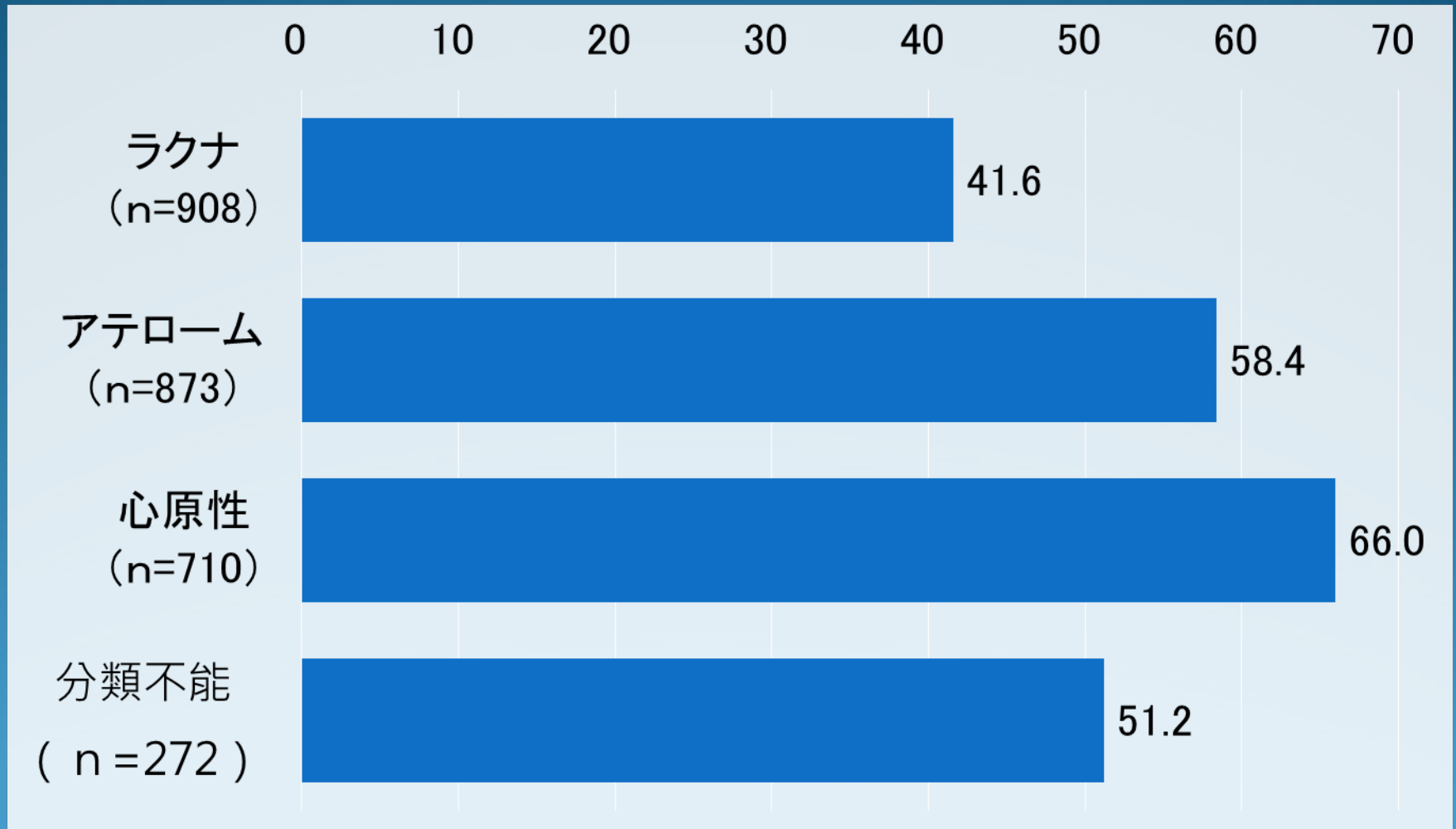
n=3977



入院日数は、脳内出血＞クモ膜下出血＞脳梗塞の順に長い

サブタイプ別入院日数

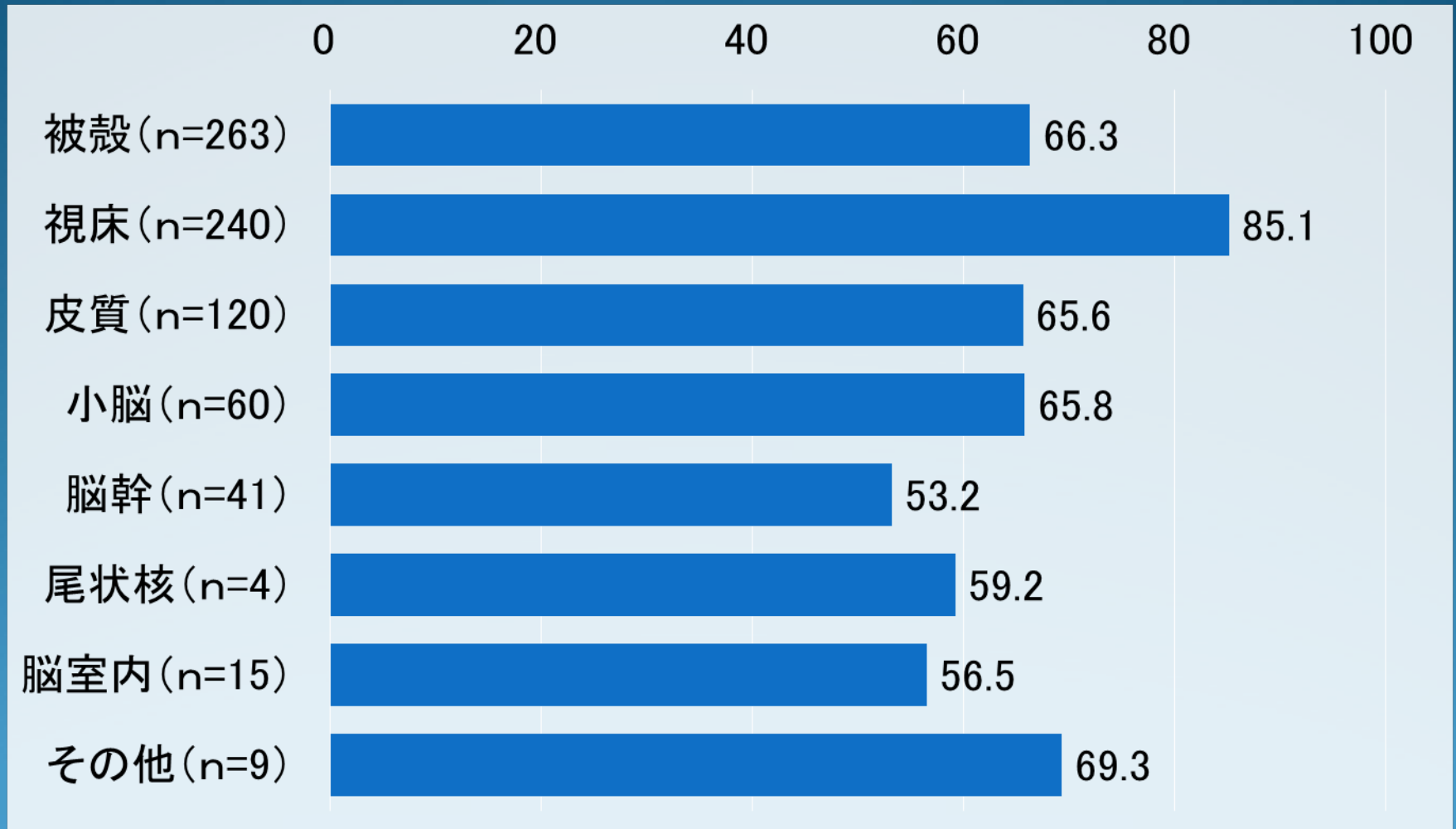
n=2763



入院日数は、心原性＞アテローム＞ラクナ梗塞の順に長い

出血部位別入院日数

n=752



入院日数は、視床＞被殻・皮質下・小脳の順に長い

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	91	24	12	127
2009	86	18	23	127
2010	98	21	18	137
2011	85	32	25	142
2012	84	21	25	130
2013	82	24	17	123
計	526(66.9%)	140(17.8%)	120(15.3%)	786(100%)

3人に1人は退院3ヵ月後でもADLに変化(悪化、改善)がみられる

16. まとめ

まとめ ①

- 能登の脳卒中発症率は、高齢化率を反映して都市部の1.5倍
- 病型により発症の季節性がある
- 能登では全国と比較して被殻出血出血と視床が多い傾向
- 脳梗塞サブタイプ比率は全国と大差なし
- 病型・脳梗塞サブタイプによって、年齢、神経学的重症度、栄養状態、ADL(FIM)、最終転帰、などに特徴が認められる

まとめ ②

- 地域連携パスをデータベース化することで、
 - ・地域の脳卒中の疾病構造把握
 - ・全国との比較
 - ・経年的変化の把握・分析が可能であった。
- 多方面での基礎データとしてその意義は大きいと思われる。