

海老名総合病院

脳卒中ってなに？ ～あなたは脳卒中の備え、大丈夫??～

海老名総合病院

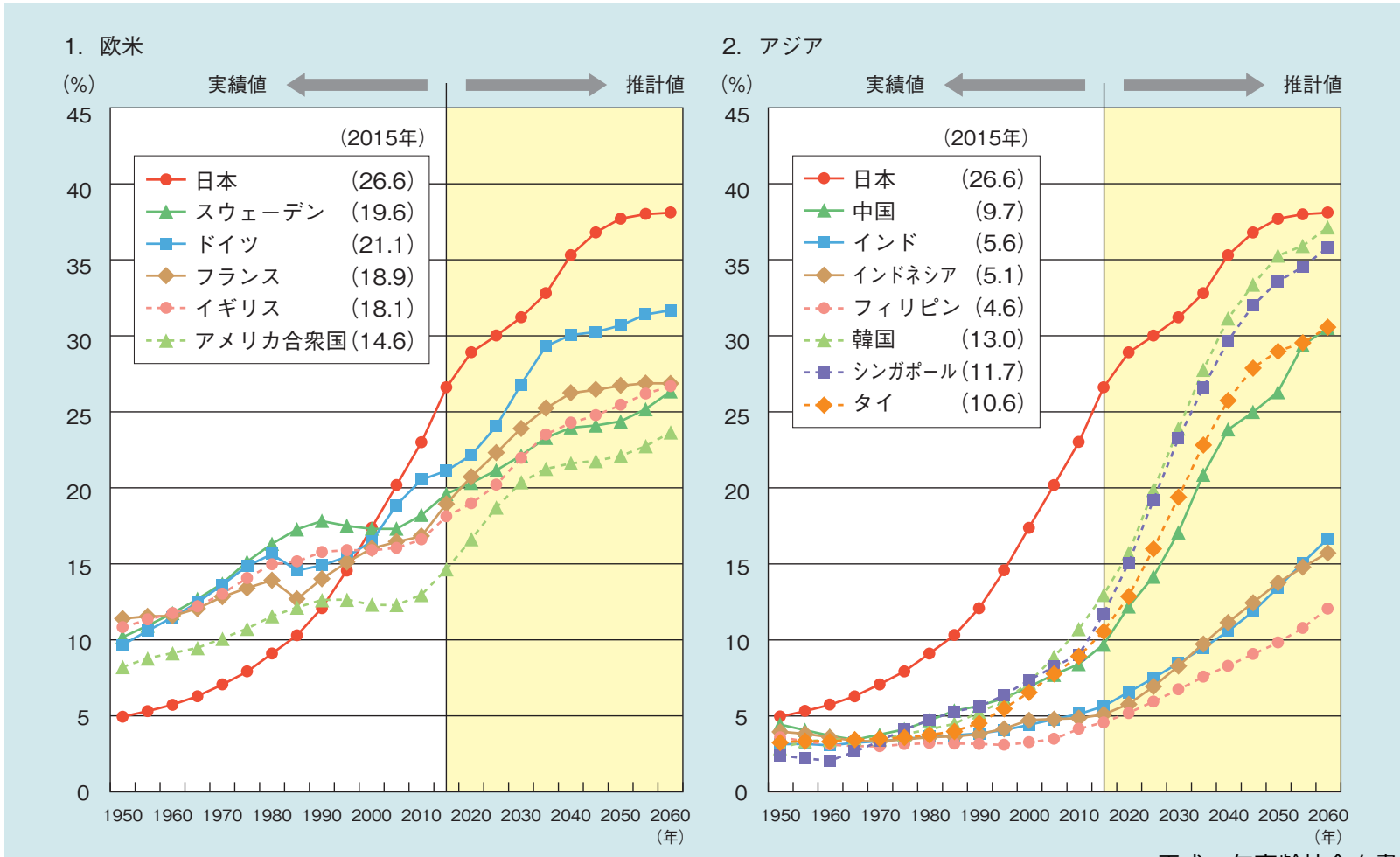
脳神経外科

阿南 英典

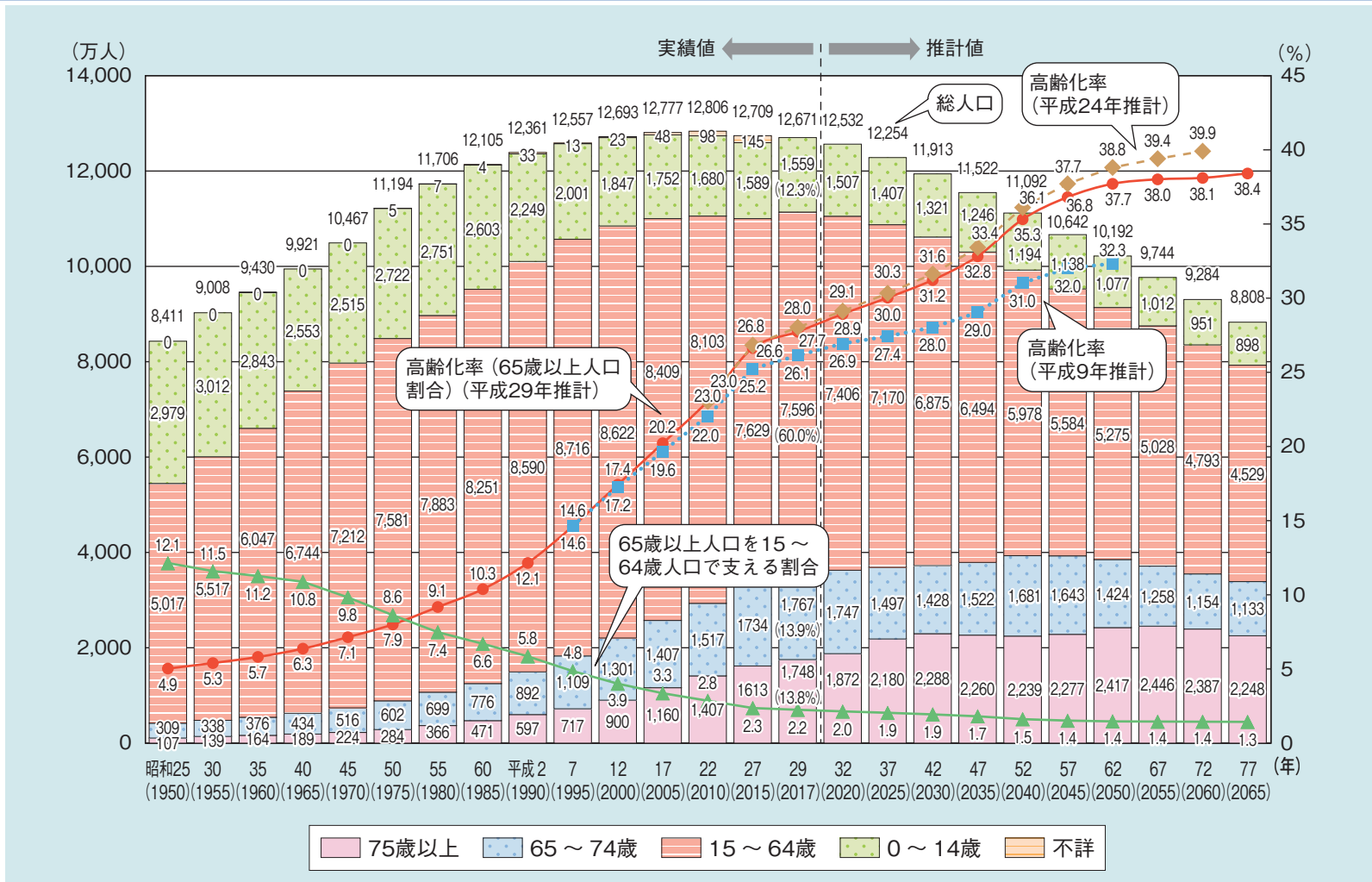
海老名総合病院

20 市民公開講座2023/12/9

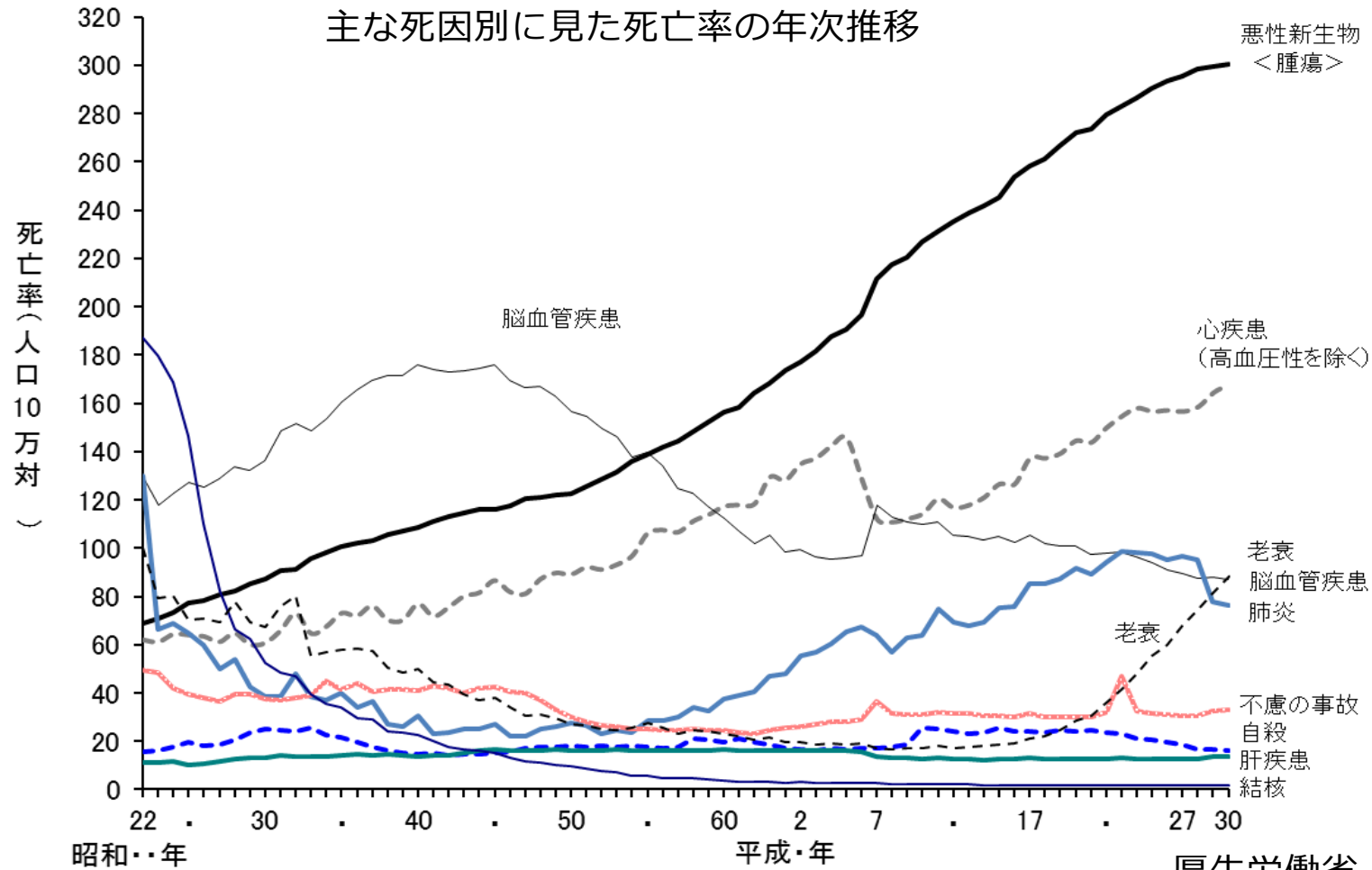
世界の高齢化率の推移



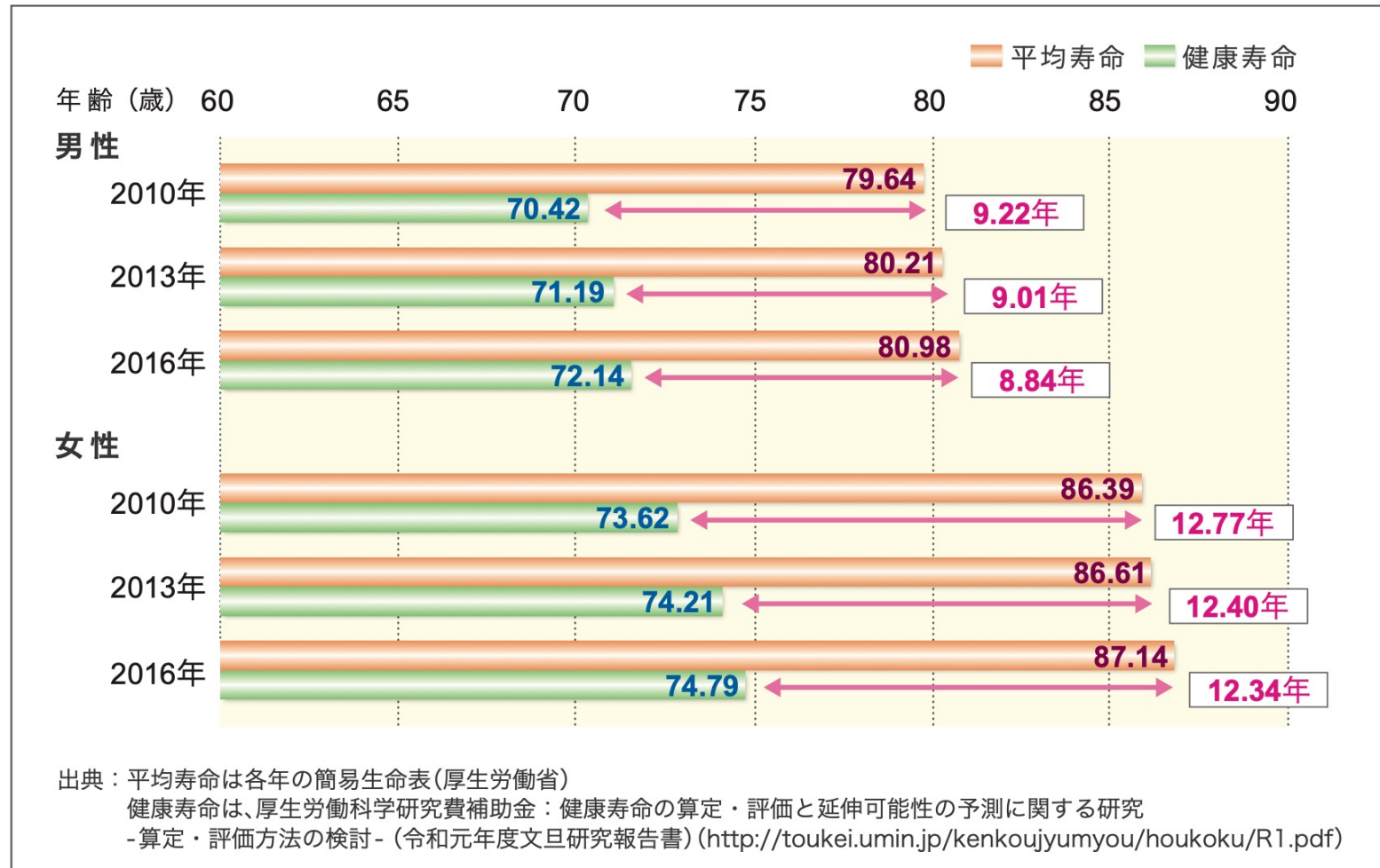
日本での高齢化の推移と将来推計



脳血管疾患は死因の第4位



平均寿命と健康寿命の差



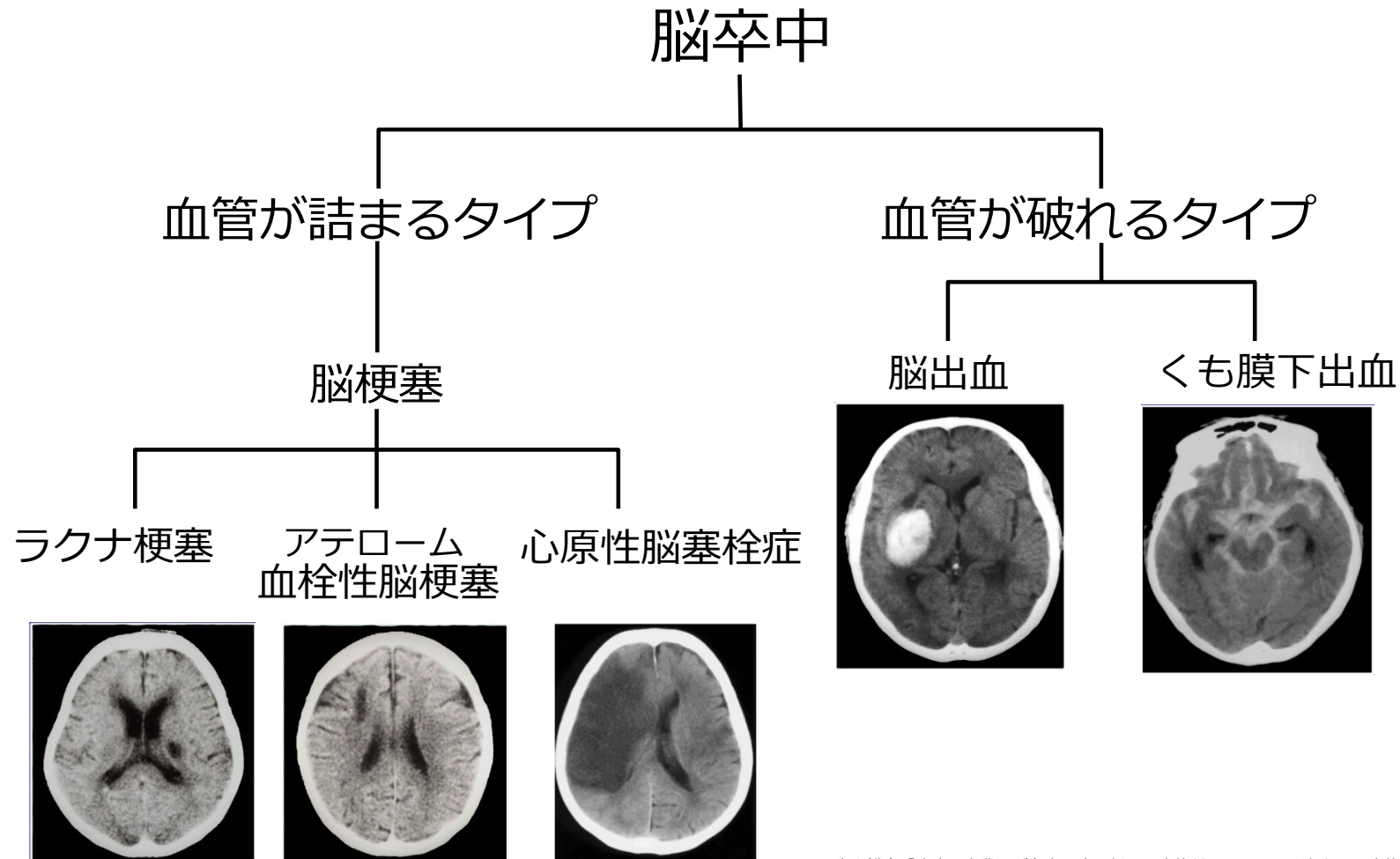
脳卒中ってなに？



脳卒中の語源は、「卒然として（急に）邪風に中る」

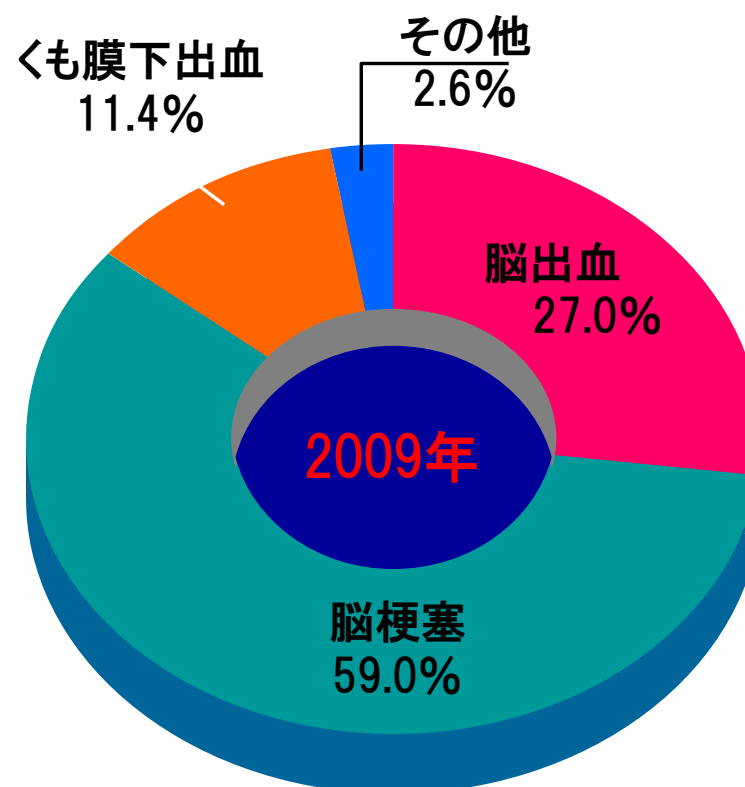
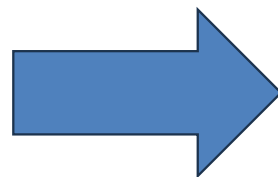
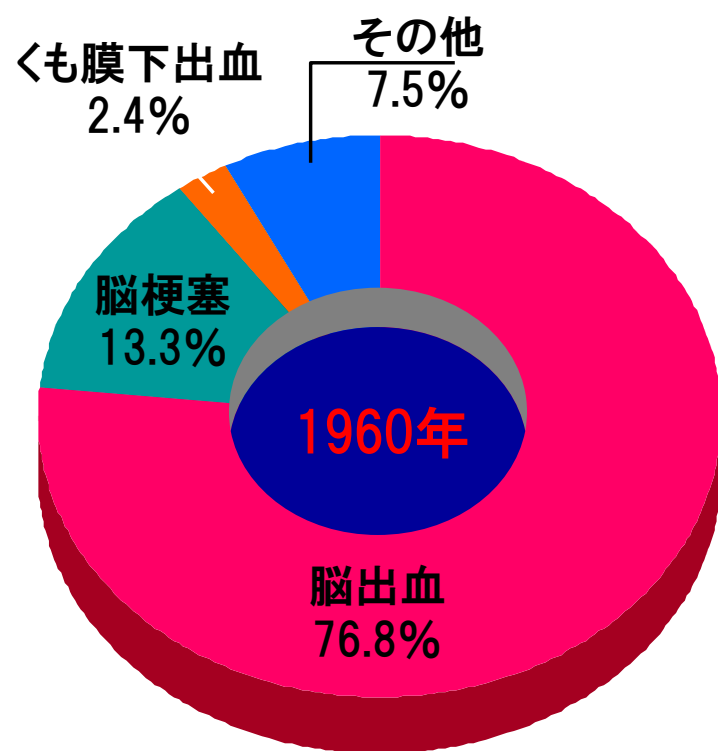
脳の血管系統に問題が生じて、脳に酸素や栄養が適切に供給されなくなり、それによって脳の一部が障害を受ける状態を指す。

脳卒中の分類



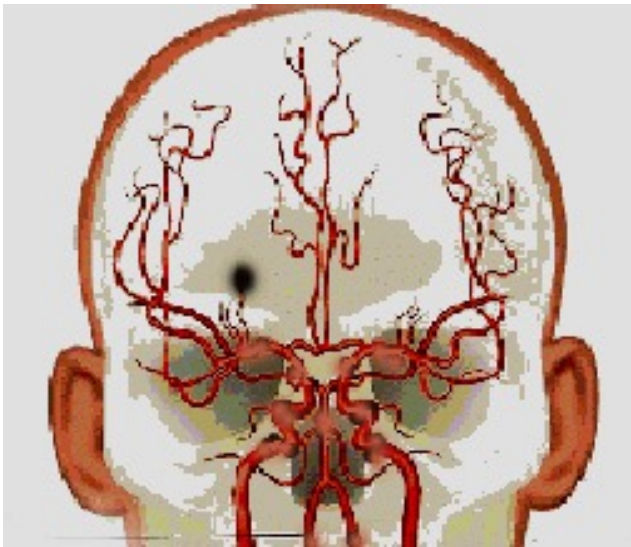
脳卒中の主役は脳出血から脳梗塞へ

■脳卒中死亡の内訳



脳梗塞の病態

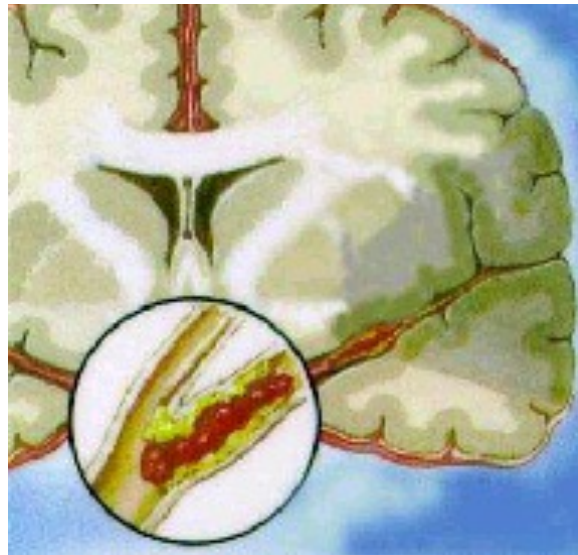
ラクナ梗塞



径1.5cm以下の穿通枝領域の
梗塞

血圧などの生活習慣病の管理
と抗血栓療法

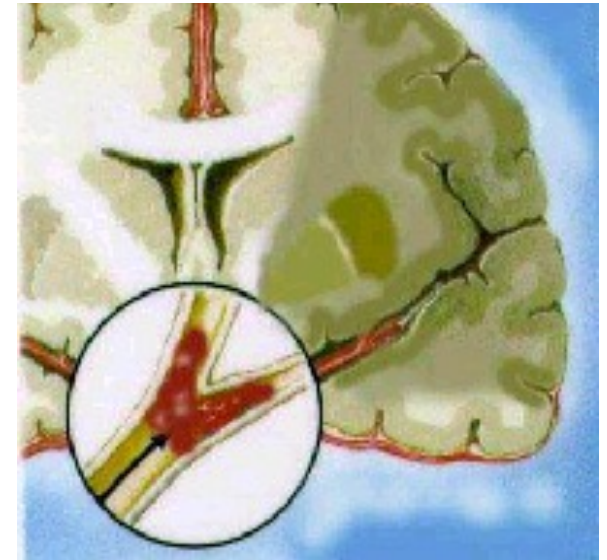
アテローム血栓症



脳主幹動脈に狭窄(動脈硬化)
病変をみとめる

基本は内科治療だが血管内
治療の適応を考慮する

心原性塞栓症

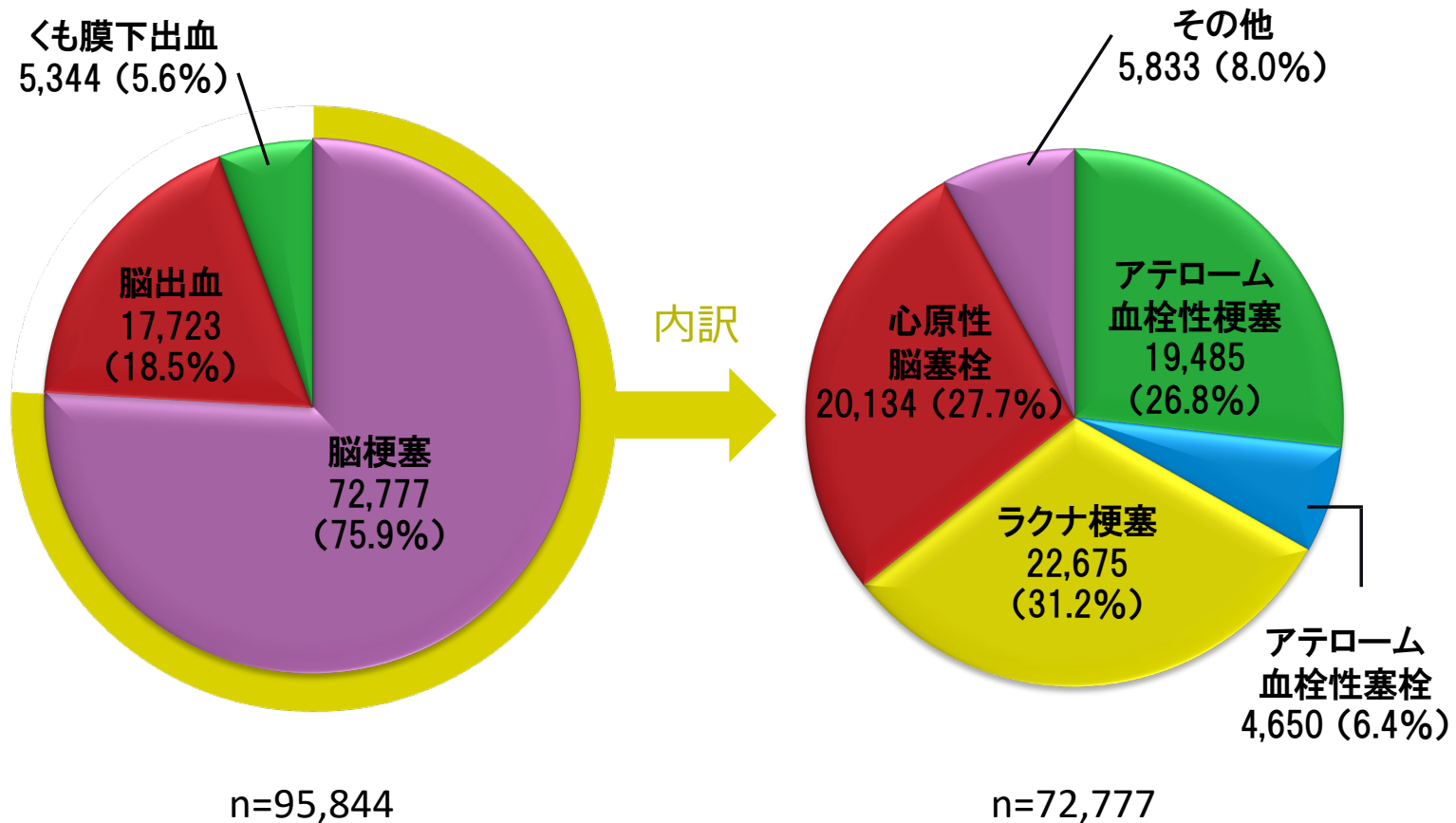


心房細動や弁膜症、心筋梗
塞など塞栓源となる心疾患
が原因

ノックアウト型

脳卒中患者の内訳

(1999~2012年)



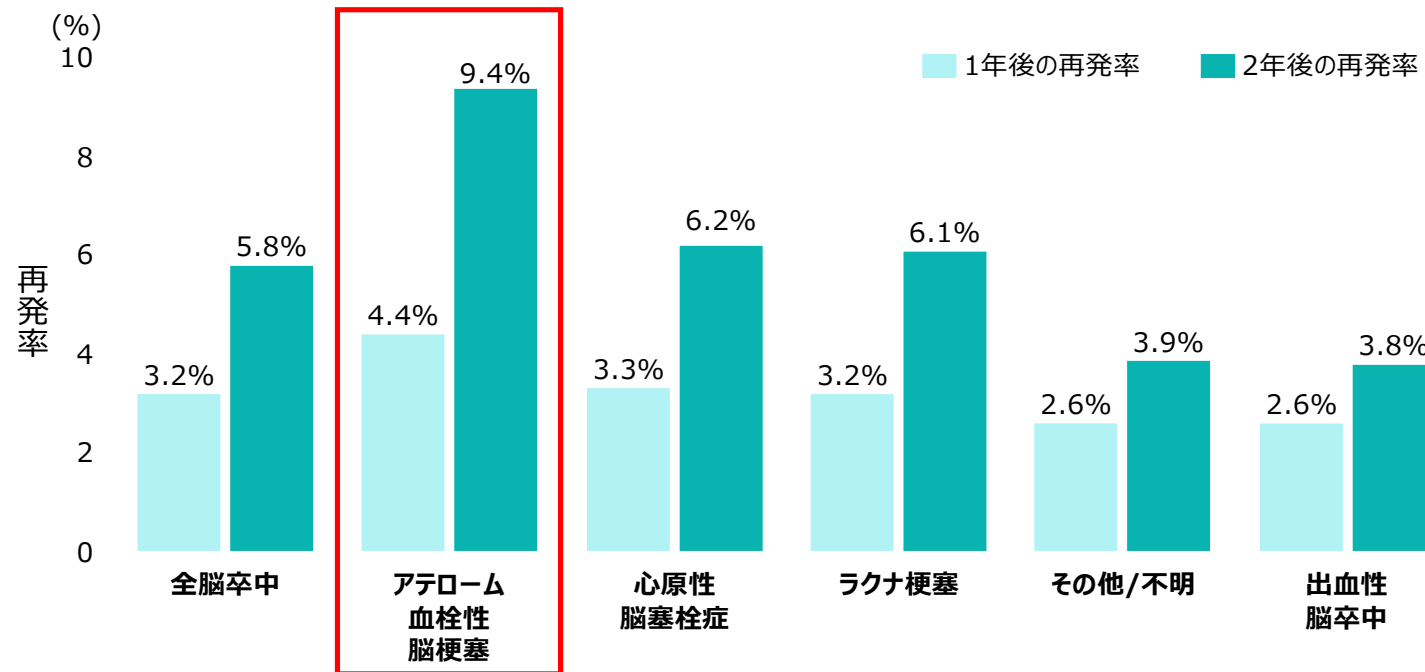
対象と方法：一過性脳虚血発作（TIA）を除く、分析の対象となった95,844名のデータを用いて解析脳卒中の内訳を算出した。

荒木 信夫ほか：脳卒中データバンク2015 2015: 19-20より改変

日本人の脳梗塞再発率

Shiga Stroke and Heart Attack Registry

脳卒中患者（初発）における再発率



対象：2011年1月1日～12月31日に滋賀県で発症し、Shiga Stroke and Heart Attack Registry Studyに登録された初発脳卒中患者2,176例。

なお、脳卒中発症*から28日以内に死亡した293例を除外した後、1,883例を解析対象とした。

方法：多施設、地域住民対象脳卒中登録研究。登録患者を2013年12月まで追跡調査し（平均追跡期間2.1年）、脳卒中再発の有無を病型別に集計した。

※WHO MONICAプロジェクトの診断基準に基づき、24時間以上持続する限局性神経障害の突然の発症

Takashima N, et al. : Circ J. 2020 ; 84 (6) : 943 -948より作図

ペナングラって何？

まだ**救済可能な脳組織**のこと



rt-PA静注療法

rt-PA:recombinant tissue-type plasminogen activator

- 初の脳梗塞急性期治療
- 遺伝子組み換え組織型
プラスミノゲン・アクティベータ
- アルテプラゼ® (alteplase)

- 日本では2005年に開始
- 脳梗塞発症から3時間以内に投与
- 2012年8月に**4.5時間以内**へ適応拡大



血栓溶解剤 (t-PA製剤)

II 脳梗塞・TIA

1

脳梗塞急性期

1-1 経静脈的血栓溶解療法

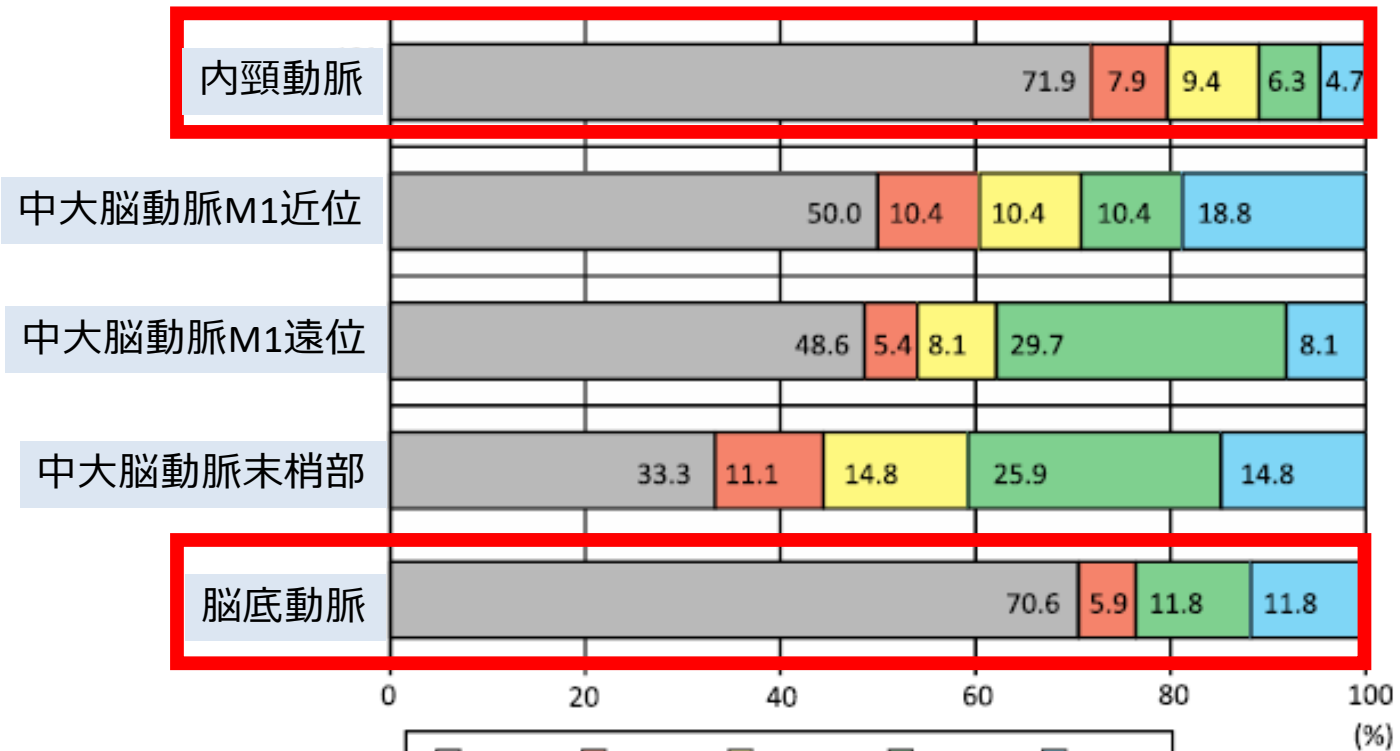
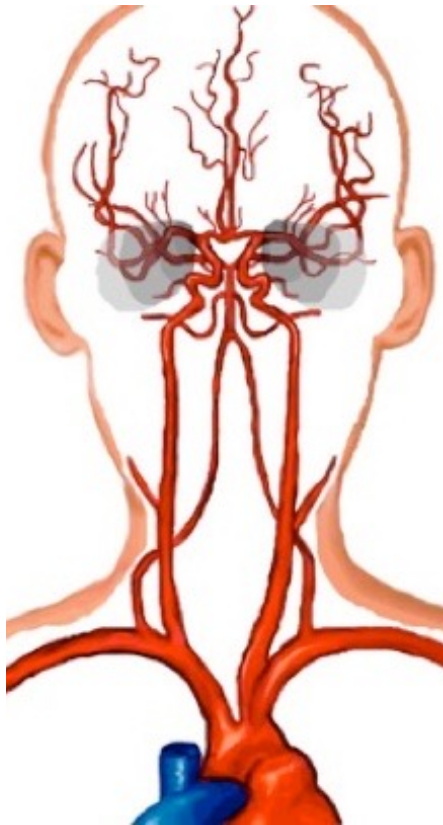
推奨

1. 遺伝子組み換え組織型プラスミノゲン・アクティベータ (rt-PA、アルテプラゼ) の静脈内投与 (0.6 mg/kg) は、発症から 4.5 時間以内に治療可能な虚血性脳血管障害で慎重に適応判断された患者に対して勧められる (推奨度 A エビデンスレベル高)。
2. 患者が来院した後、少しでも早く (遅くとも 1 時間以内に) アルテプラゼ静注療法を始めることが勧められる (推奨度 A エビデンスレベル高)。
3. 発症時刻が不明な時、頭部 MRI 拡散強調画像の虚血性変化が FLAIR 画像で明瞭でない場合には、アルテプラゼ静注療法を行うことを考慮しても良い (推奨度 C エビデンスレベル中)。
4. 現時点において、アルテプラゼ以外の t-PA 製剤は、わが国において十分な科学的根拠がないので勧められない (推奨度 D エビデンスレベル中)。

(推奨)

追1. アルツハイマー病に対する抗アミロイド抗体治療薬 (レカネマブなど) の投与を受けている場合に静注血栓溶解療法を行なったのに脳出血を発症した報告がある。このような患者に対する静注血栓溶解療法の適応はより慎重な検討が必要である【推奨グレード B、エビデンスレベル低】。

rt-PAの限界



再開

太い主幹動脈閉塞はrtPAでは再開通が得られにくい

Fig
int

aphy after
ed arteries

RESCUE Japan

いかに再開通を早く得られるか

- **1分間あたり190万個の神経細胞が破壊される。**
- 再開通の遅れ、30分毎に10%ずつ
臨床転帰良好の可能性が減っていく。 (IMS-Ⅲ)



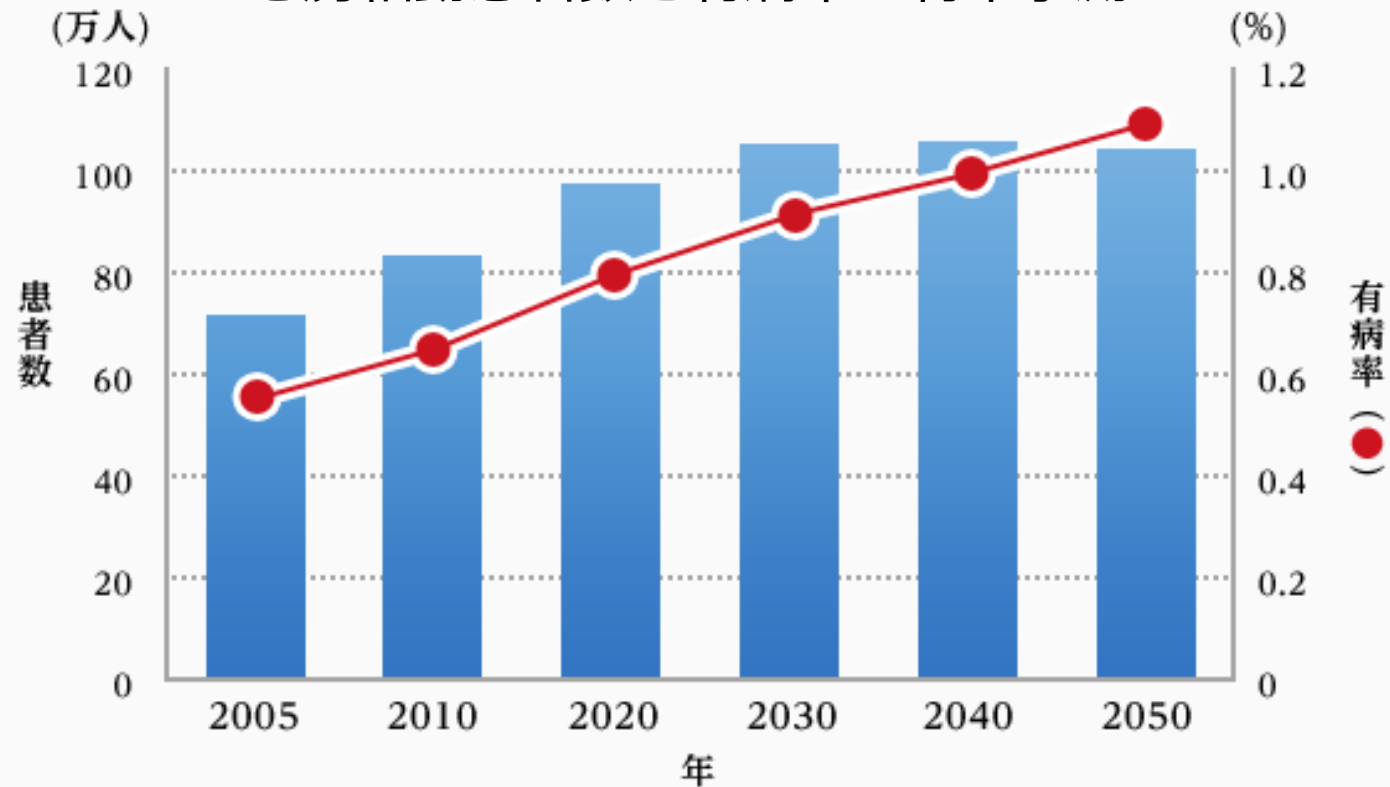
Time is brain.

Stroke .37;263-266, 2006



心房細動は今後も増え続ける

心房細動患者数と有病率の将来予測



対象：2003年に定期健康診断を受けた40歳以上の日本人630,138人
方法：心房細動の有病率を10歳ごとの年齢群で算出し、
これに基づき2050年までの心房細動患者数および有病率を推定

Inoue H, et al.:Int J Cardiol 137: 102-107, 2009

CQ

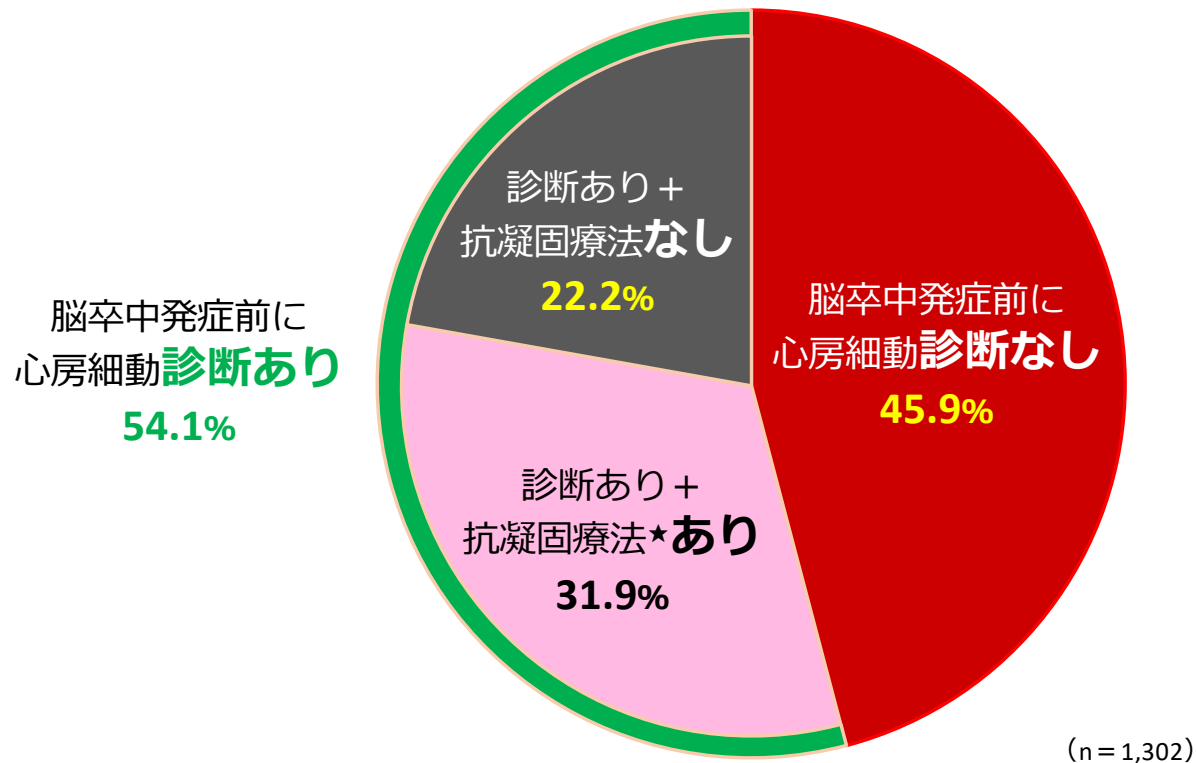
I-a

非弁膜症性心房細動（NVAF）による心原性脳塞栓症の一次予防に、直接阻害型経口抗凝固薬（DOAC）は有用か？

- ▶ 非弁膜症性心房細動（NVAF）による心原性脳塞栓症の一次予防には、CHADS₂スコア1点以上の場合は、直接阻害型経口抗凝固薬（DOAC）の投与が第一に勧められ（**推奨度A エビデンスレベル高**）、次いでワルファリンの投与も妥当である（**推奨度B エビデンスレベル高**）。ワルファリン療法におけるprothrombin time-international normalized ratio（PT-INR）の目標値は、CHADS₂スコア1点、2点の場合は年齢によらず1.6～2.6とし、CHADS₂スコア3点以上の場合は70歳未満では2.0～3.0で、70歳以上では1.6～2.6を考慮しても良い（**推奨度C エビデンスレベル低**）。CHADS₂スコアが0点であっても心筋症、年齢65～74歳、血管疾患の合併（心筋梗塞の既往、大動脈プラーク、末梢動脈疾患など）、持続性・永続性心房細動、腎機能障害、低体重（50kg以下）、左房径拡大（45mm超）のいずれかを満たす場合は、DOACまたはワルファリン（PT-INR1.6～2.6）の投与を考慮しても良い（**推奨度C エビデンスレベル中**）。

【Fukuoka Stroke Registry】

急性虚血性脳卒中を発症した日本人心房細動患者における、 脳卒中発症前の心房細動の診断状況、抗凝固療法の実施状況



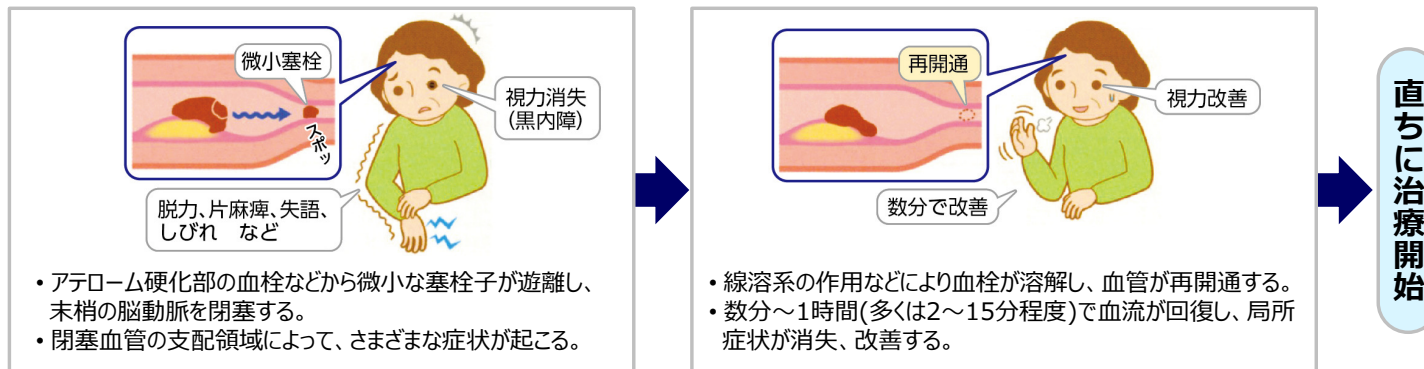
【対象】 2007年6月～2013年5月にFukuoka Stroke Registryに登録され、急性虚血性脳卒中発症後24時間以内に入院した日本人心房細動患者1,302例
【方法】 脳卒中発症前の心房細動の診断状況と抗凝固療法の実施状況を評価した。

一過性脳虚血発作 (TIA) について

■ 一過性脳虚血発作(TIA)

- 脳虚血により局所神経症状が出現するが、脳梗塞には至っていない一過性の神経障害である。
- 症状は、**24時間以内(典型的には1時間以内、多くは2～15分程度)に消失する。**
- 麻痺や失語、視野障害などが発症した後に消えて、検査画像上(MRIなど)で脳梗塞の所見がない。
- **脳梗塞の予兆**としてとらえ、原因精査・予防治療を行うことが勧められる。
- 症状が消失したからといって軽視してはならない。脳梗塞急性期と同等にとらえ、早期に診断し治療を開始する。

■ TIAの病態



参考





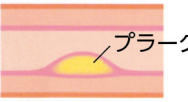
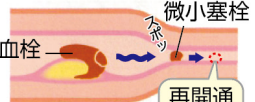
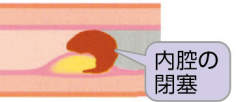
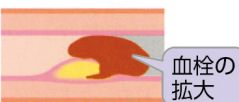
医療情報科学研究所 編：「病気がみえる vol.7 脳・神経 第2版」P.98, メディックメディア, 2017

日本脳卒中学会によるTIAの定義

局所脳または網膜の虚血に起因する神経機能障害の一過性のエピソードであり、急性梗塞の所見がないもの。神経機能障害のエピソードは、長くとも24時間以内に消失すること。

※画像上、梗塞巣のあるTIAという概念は存在しなくなります。

典型的な症状の経過

	無症候期	TIAの先行 (20~30%)	アテローム血栓性脳梗塞	
			安静時に好発	階段状、進行性に悪化
典型的な症状				
シエーマ				
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 高血圧、糖尿病、脂質異常症などの危険因子を背景として、血管のアテローム硬化が進む。 ● 血管腔は次第に狭くなるが、血流が保たれていて症状はまだみられない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● アテローム硬化の表面に血栓が形成され、一部（微小塞栓）が末梢の動脈を一過性に閉塞する(TIAの発症)。 ● 多くは微小塞栓がすぐに溶解し再開通するため、数分で症状は消失する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 血栓が大きくなり内腔を閉塞すると、脳梗塞を発症する。安静時に発症することが多い(睡眠中に発症し、起床時に気づくなど)。 ● 血管の狭窄は徐々に進行するため、側副血行路が発達していることが多く、発症初期は比較的症状が軽いこともある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 血栓が拡大した場合、側副血行路による血流が不十分であった場合などでは、階段状、進行性に症状が悪化することがある。

ABCD²スコア

- ABCD²スコアは、一過性脳虚血発作(TIA)患者のその後の脳梗塞発症リスクを評価するためのスコアであり、点数が高いほど脳梗塞の発症リスクは高くなる。

臨床所見		カテゴリー	スコア
A	年齢(age)	60歳以上	1
		60歳未満	0
B	血圧(blood pressure)	収縮期 \geq 140mmHg and/or 拡張期 \geq 90mmHg	1
		その他	0
C	臨床症状(clinical features)	一側の筋力低下	2
		麻痺を伴わない構音障害	1
		その他	0
D	持続時間(duration)	60分以上	2
		10~59分	1
		10分未満	0
D	糖尿病(diabetes)	あり	1
		なし	0



脳卒中予防十か条

1. 手始めに 高血圧から 治しましょう
2. 糖尿病 放っておいたら 悔い残る
3. 不整脈 見つかれば次第 すぐ受診
4. 予防には たばこを止める 意志を持って
5. アルコール 控えめは薬 過ぎれば毒
6. 高すぎる コレステロールも 見逃すな
7. お食事の 塩分・脂肪 控えめに
8. 体力に 合った運動 続けよう
9. 万病の 引き金になる 太りすぎ
10. 脳卒中 起きたらすぐに 病院へ



脳卒中
予防に勝る
薬なし

東京都 西村薫 作

「脳卒中予防十か条」は、日本脳卒中協会が脳卒中予防の知識を普及するため、平成15年2月21日に作成しました。

高血圧による主な臓器障害

脳

脳梗塞、一過性脳虚血発作、脳出血、くも膜下出血

心臓

狭心症、心筋梗塞、左室肥大、心不全

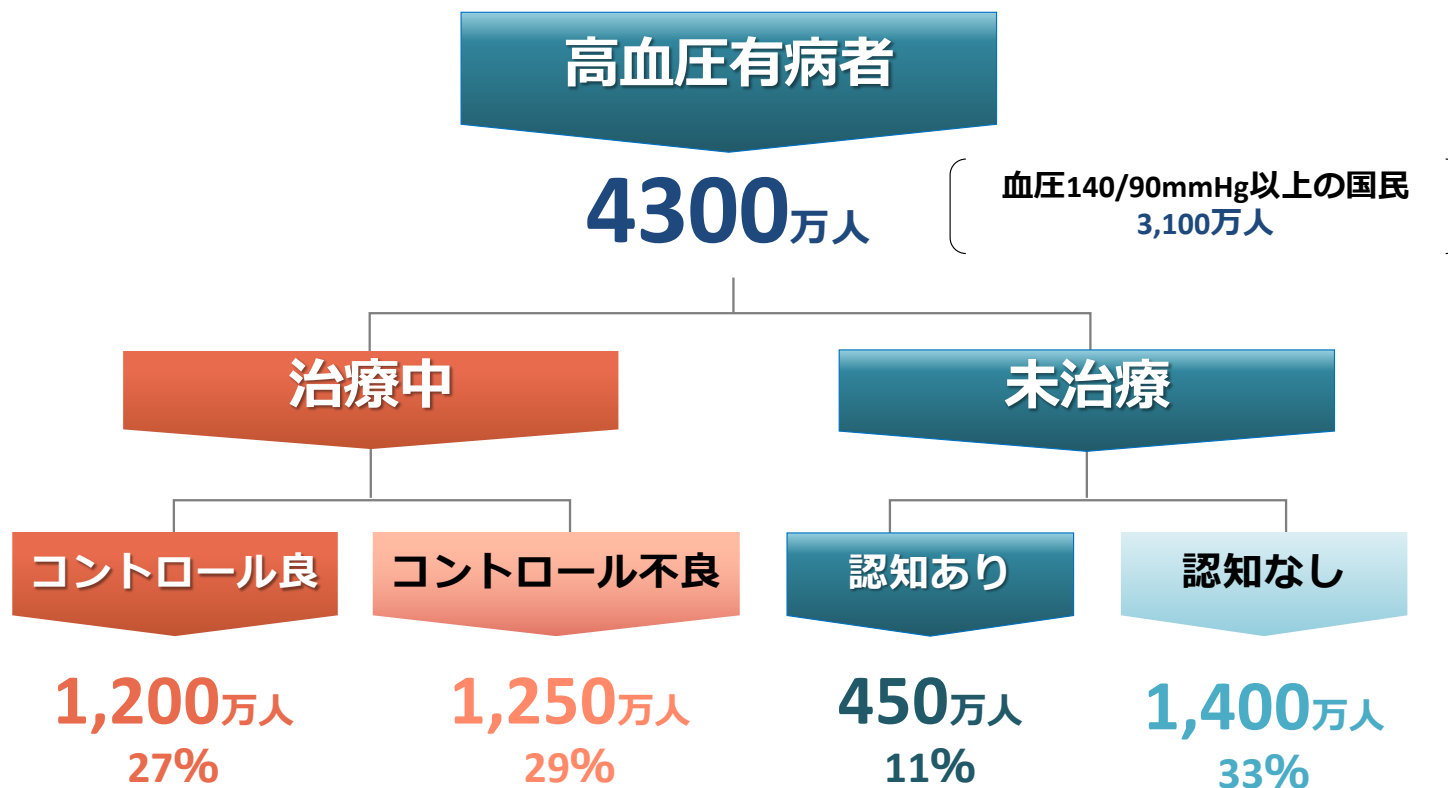
血管

末梢動脈疾患、大動脈瘤、大動脈解離

腎臓

腎硬化症、慢性腎臓病

わが国の高血圧有病者、薬物治療者、管理不良者などの推計数（2017年）



有病率、治療率、コントロール率は2016年（平成28年）国民健康・栄養調査データを使用。人口は平成29年推計人口。
認知率はNIPPON DATA2010から67%として試算。
高血圧有病率は140/90mmHgまたは降圧薬服用中、コントロールは140/90mmHg未満

高血圧治療ガイドライン（JSH）における降圧目標

- JSH2019では、一般成人、高齢者および冠動脈疾患患者の降圧目標が従来よりも厳格化された。

JSH 2014 ¹⁾	診察室血圧 (mmHg)	家庭血圧 (mmHg)
若年、中年、 前期高齢者患者	<140/90	<135/85
後期高齢者患者	<150/90 (忍容性があれば <140/90)	<145/85 (目安) (忍容性があれば <140/90)
糖尿病患者	<130/80	<125/75
CKD患者 (蛋白尿陽性)	<130/80	<125/75 (目安)
脳血管障害患者 冠動脈疾患患者	<140/90	<135/85 (目安)

注) 目安で示す診察室血圧と家庭血圧の目標値の差は、診察室血圧140/90mmHg、家庭血圧135/85mmHgが、高血圧の診断基準であることから、この二者の差をあてはめたものである。

JSH 2019 ²⁾	診察室血圧 (mmHg)	家庭血圧 (mmHg)
<ul style="list-style-type: none"> ● 75歳未満の成人 *1 ● 脳血管障害患者 (両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞なし) ● 冠動脈疾患患者 ● CKD患者 (尿蛋白陽性) *2 ● 糖尿病患者 ● 抗血栓薬服用中 	<130/80	<125/75
<ul style="list-style-type: none"> ● 75歳以上の高齢者 *3 ● 脳血管障害患者 (両側頸動脈狭窄や脳主幹動脈閉塞あり、または未評価) ● CKD患者 (尿蛋白陰性) *2 	<140/90	<135/85

*1：未治療で診察室血圧130-139/80-89mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を開始または強化し、高リスク患者ではおおむね1か月以上の生活習慣修正にて降圧しなければ、降圧薬治療の開始を含めて、最終的に130/80mmHg未満を目指す。すでに降圧薬治療中で130-139/80-89mmHgの場合は、低・中等リスク患者では生活習慣の修正を強化し、高リスク患者では降圧薬治療の強化を含めて、最終的に130/80mmHg未満を目指す。

*2：随時尿で0.15g/gCr以上を蛋白尿陽性とする。

*3：併存疾患などによって一般に降圧目標が130/80mmHg未満とされる場合、75歳以上でも忍容性があれば個別に判断して130/80mmHg未満を目指す。降圧目標を達成する過程ならびに達成後も過降圧の危険性に注意する。過降圧は、到達血圧のレベルだけでなく、降圧幅や降圧速度、個人の病態によっても異なるので個別に判断する。

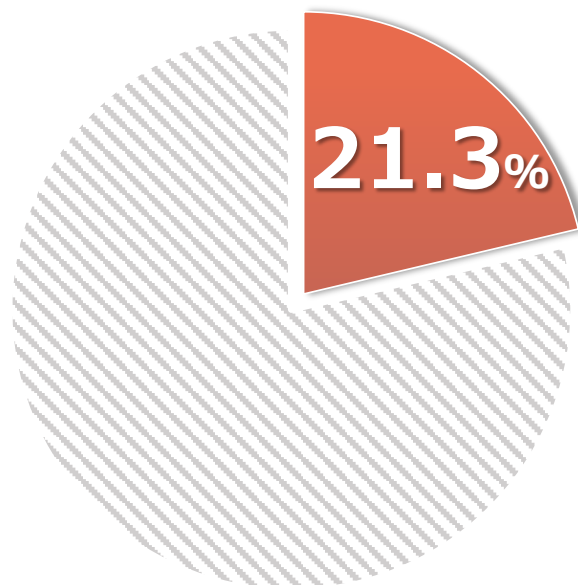
1) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会（編）. 高血圧治療ガイドライン2014, p.35, ライフサイエンス出版, 2014
 2) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会（編）. 高血圧治療ガイドライン2019, p.53, ライフサイエンス出版, 2019

JSH2019降圧目標 (<130/80mmHg) の達成状況

- Japan Arteriosclerosis Longitudinal Study (JALS) における降圧薬服用患者の130/80mmHg未満達成率は21.3%。

<130/80mmHg達成率

全例 (n=20,769)



年齢別

≤49歳 (n=652)	16.9%
50~59歳 (n=3,193)	19.1%
60~69歳 (n=7,210)	22.0%
>70歳以上 (n=9,714)	21.8%

対象・方法：1999年～2005年に収集されたJapan Arteriosclerosis Longitudinal Study (JALS) のデータ※を用いて、降圧薬を服用している男女20,769例の血圧管理状況を、JSH2019降圧目標 (<130/80mmHg) を基準に再解析した。

※25の自治体ベースコホートおよび7の職場ベースコホートを統合

Asayama K, et al. J Hypertens 2017; 35: 1808-15
Asayama K, et al. J Hypertens 2019; 37: 652-3より作図

飲んででも飲まれるな！？

純アルコール量(酒に含まれるアルコール量)

飲む量(mL)×度数×0.8(比重)

生活習慣病リスクを高める飲酒量(1日あたり)

男性40g以上、女性20g以上

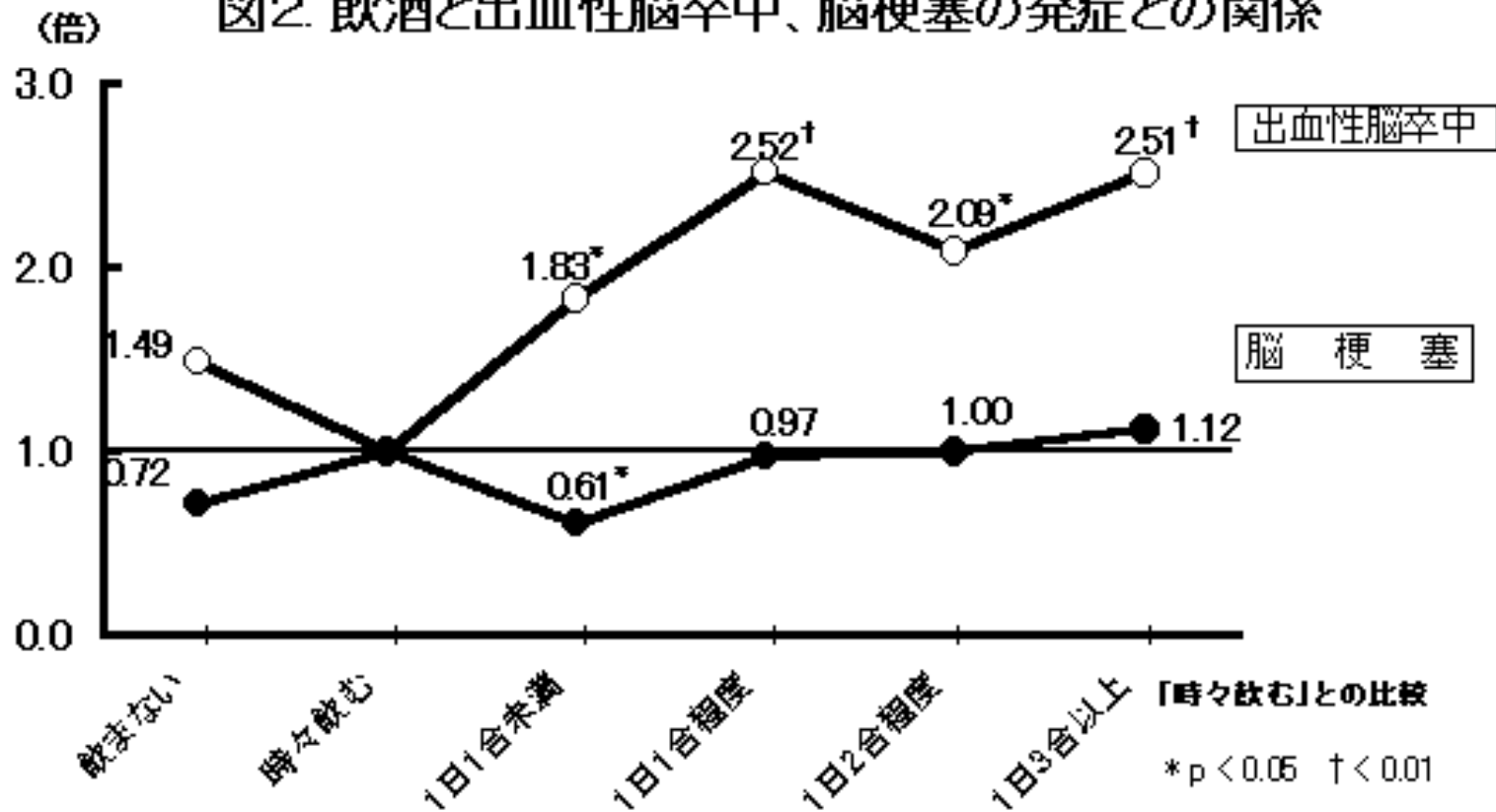
※体質などによってはより少量が望ましい

Ex)缶ビール ロング缶(500ml)

$$500 * 0.05 * 0.8 = 20g$$

飲んででも飲まれるな！？

図2. 飲酒と出血性脳卒中、脳梗塞の発症との関係



喫煙と脳卒中

図2 喫煙本数とクモ膜下出血発症との関係(男性)

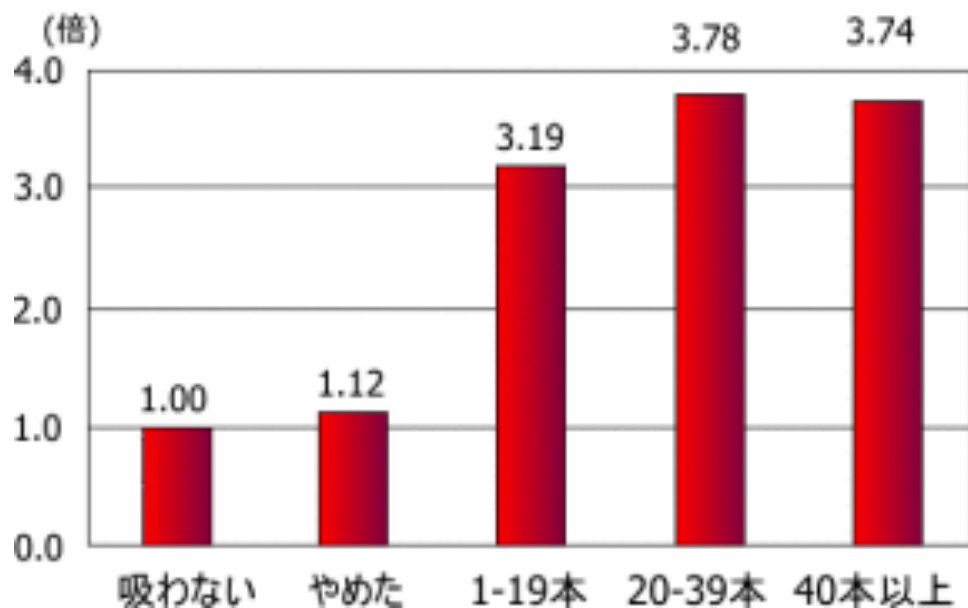


図3 喫煙とラクナ脳梗塞および大血管の脳梗塞の発症との関係(男性)

