

法務省
刑事法(自動車運転に係る
死傷事犯関係)部会
第3回会議

「自動車の運転が困難となる症状を
有する病気の種類・症状等」

産業医科大学 神経内科学

辻 貞俊

2012年12月4日(火)

道路交通法第103条の規定を受け、 運転免許を取消し・停止とする事が出来る病気

- 一 次に掲げる病気にかかっている者であることが判明したとき
 - イ 幻覚の症状を伴う精神病
 - ロ 発作により意識障害又は運動障害をもたらす病気
 - ハ 自動車等の安全な運転に支障を及ぼすおそれがある病気
- 一の二 認知症であることが判明したとき

道路交通法施行令第33条で定める病気

一定の症状を呈する病気等とは

運転免許を受けようとする者ごとに自動車等の安全な運転に支障があるかどうかを見極めることとされており、運転免許の拒否又は取消し等の事由となる自動車等の運転に支障を及ぼすおそれのある病気

- 統合失調症
- てんかん
- 再発性の失神： 神経起因性失神、不整脈、起立性低血圧
- 無自覚性の低血糖症
- そううつ病
- 重度の眠気の特徴を呈する睡眠障害
- その他： 持続性妄想性障害、脳卒中
- 認知症
- アルコール、麻薬、大麻、あへん又は覚醒剤の中毒

病気の病態生理

- てんかん

発作性(5分以内)の病気、発作がないときは正常
脳神経細胞の一過性過剰興奮状態(色々な病気で惹起)

- 認知症

脳の萎縮、進行性経過で記銘・判断・認知等が障害

- 精神病： 統合失調症、そううつ病、持続性妄想性障害

- 失神

心臓病、低血圧等により脳への血液の流れが悪くなり、
脳虚血状態となり、一過性の意識障害をきたす

- 無自覚性の低血糖症

低血糖により脳機能が一過性に障害され意識を障害する

- 睡眠障害： 突然眠ってしまう

ナルコレプシー、睡眠時無呼吸症候群

自動車の運転が困難となる症状を呈する病気の者が意識消失等を生じる発症機序は？

自動車運転が困難に陥る状態(症状)

- 意識消失や睡眠発作を突然生じる病気
再発性失神、低血糖症、睡眠障害
脳機能低下が一過性に、突然生じる病態
発作がないときは脳機能は正常
- けいれん及び意識消失発作を呈する病気： てんかん
脳神経細胞が一過性に過剰興奮状態
- 認知機能・判断力等の障害を持続する病気
認知症、統合失調症・そううつ病等の精神病、
アルコール・薬物中毒、脳卒中後遺症
- 動作・行動の障害
突然に生じる： てんかん
持続性： アルコール・薬物中毒、脳卒中後遺症

自動車の運転が困難となる症状を呈する病気を持つ者が 運転困難を認識できるか、 また防止する方策はあるか

認識できない病気

- 発作性疾患：突然症状が出現して、改善する（症状がないときには病気を自覚しない）

発作を予知できない：

てんかん、失神、睡眠発作、低血糖症

- 一定の症状を自覚できない病気：

認知症、統合失調症、そううつ病、薬物中毒

認知できるかもしれない：運転の防止可能？

不整脈による失神、脳卒中後遺症

一定の症状を呈する病気等を持つ者の車運転の問題点

1. てんかん等持病のある患者の無申告運転

申告率が低い: てんかん患者の自己申告率 3~7%、認知症も低い

2. 医師の勧告を無視した運転

医師側の問題点:

通院患者の運転状況を十分知らない、患者の交通事故も知らない
病歴聴取でも車の運転状況を把握しない: 診断・治療に重要でない

患者側の問題点:

病気のため交通事故を起こしても医師に知らせない

運転免許の取り消しの不安があるから、医師の指示に従わない

仕事を失う: 会社を辞めさせられる深刻な事態が生じている

運転免許がないと社会生活が出来ない現状: 社会保障がない

地方では仕事や買い物にも行けない実態

社会の問題点: 病気に対する偏見・差別、人権侵害

3. 特定の病気等で薬を内服しないでの運転の危険性

てんかん、認知症、精神疾患では主治医との信頼関係が重要:

医師と患者間の信頼関係がなくなると、受診しなくなり診療が途絶

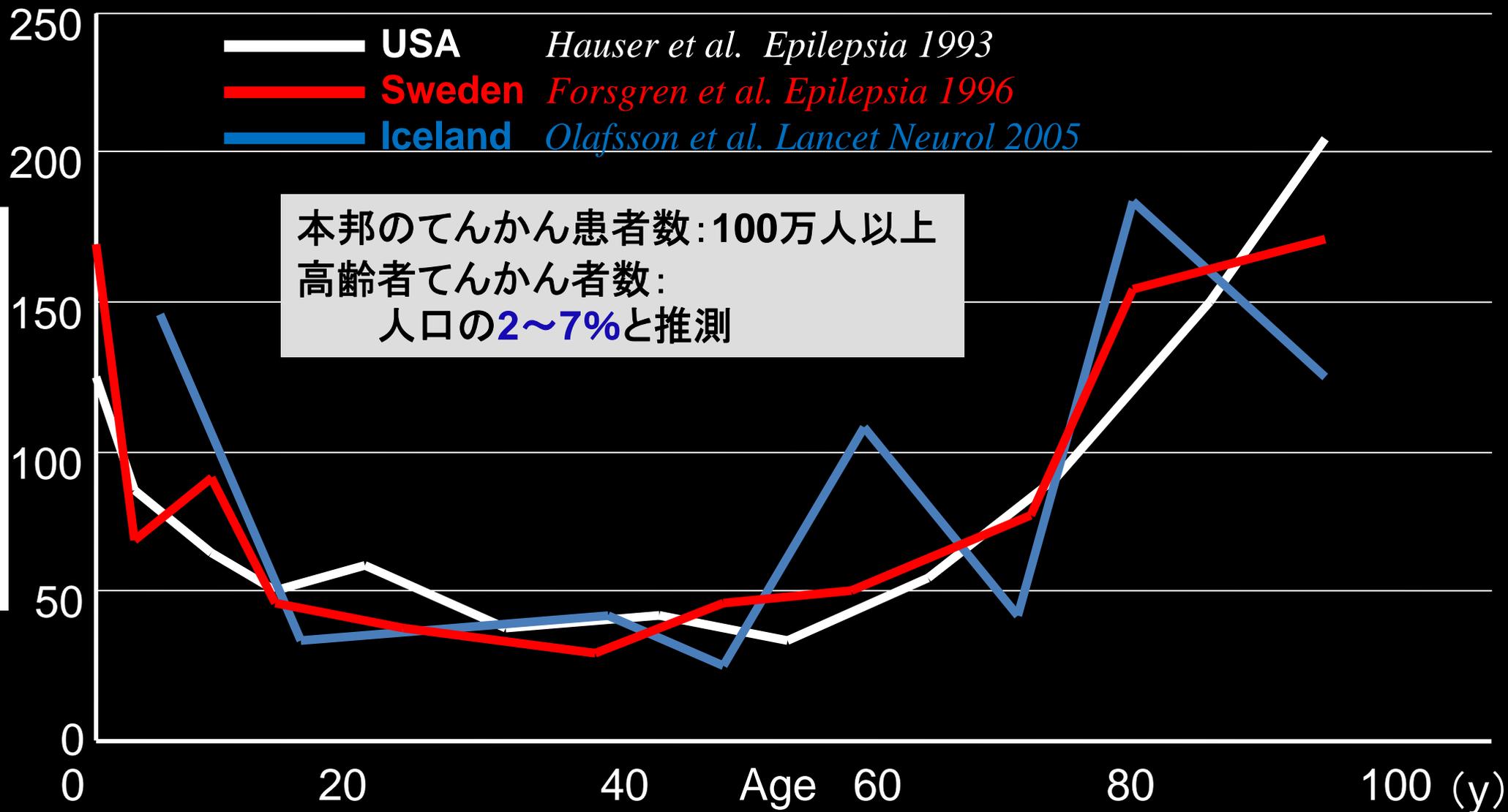
薬を内服しなくなり、てんかん発作や認知症・精神疾患が悪化

病気の説明

- 一定の症状を呈する病気等のなかで**人身事故が多いてんかん、認知症**について概説
- **睡眠時無呼吸症候群**
睡眠中の無呼吸による睡眠障害（十分な睡眠が取れない）のために昼間に眠ってしまう

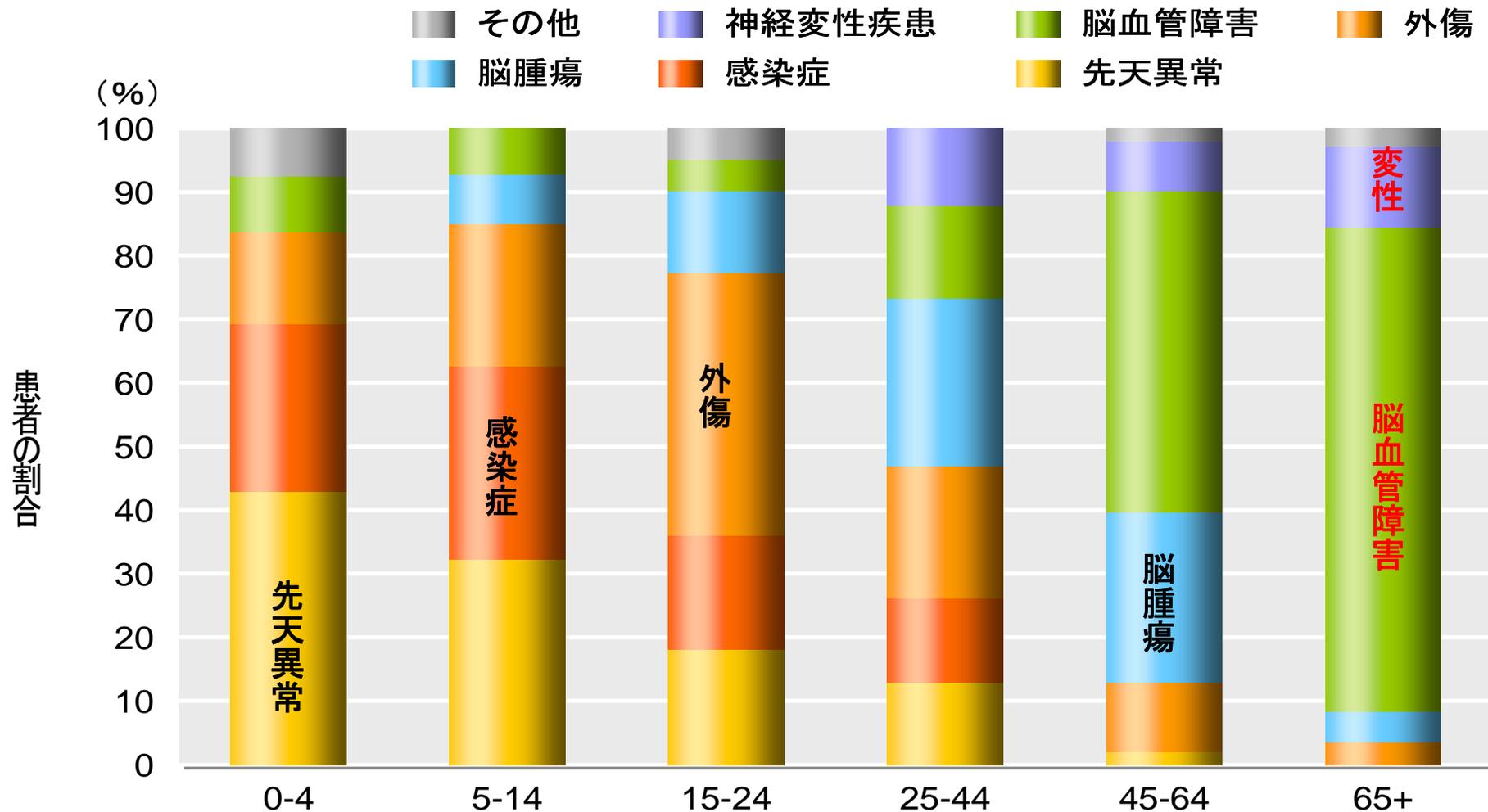
てんかん、認知症の診断は難しい

年齢別のてんかん発病率



欧米では高齢者に高いU字型の発病率曲線

てんかんの原因(年齢別)



てんかん発作は
種々の病気で生じる

Annegers JF. The epidemiology of epilepsy. In: The treatment of epilepsy: Principles and practice. Third edition. 2001

てんかんとは

推奨

てんかんとは慢性の脳の病気で、大脳の神経細胞が過剰に興奮するために、脳の症状(発作)が反復性(2回以上)に起こる。発作は突然に起こり、普通とは異なる身体や意識、運動や感覚の変化が生じる。明らかないれんがあればてんかんの可能性は高い。(グレードなし)

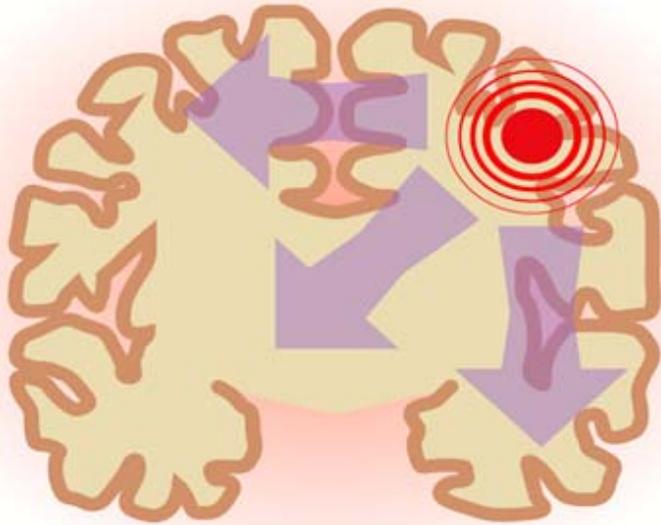
解説・エビデンス

発作は無熱時に起こることが多く、異常な電気活動に巻き込まれる脳の部位によって、現れる症状はさまざまである。「ひきつけ、けいれん」だけでなく、「ボーとする」「体がピクツとする」「意識を失ったまま動き回ったりする」などの多彩な症状を示す。(レベル III)

てんかんは、繰り返し起こることが特徴で、1回だけの発作では、普通はてんかんという診断はつけられない。

部分てんかんと全般てんかん

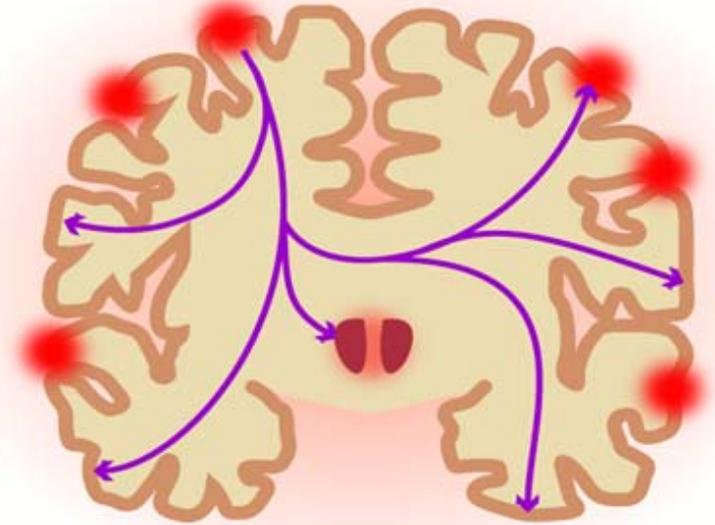
部分てんかん



大脳皮質の一定部位から発生した過剰興奮により引き起こされる発作

全般てんかん

Cortical theory



皮質全体の興奮性が亢進し引き起こされる発作

てんかん発作のニューロンレベルでのメカニズム

Imbalance theory

興奮系の過剰興奮
抑制系の機能不全

グルタミン酸ニューロン
(興奮性神経細胞)

GABAニューロン
(抑制性神経細胞)

働きが過剰

ニューロン

働きが低下

過剰な興奮性

てんかん発作

てんかんが発作性に出現する機序は不明

てんかんの診断

外来診察で
発作を経験する
ことは稀

てんかん診断の手順

患者および家族への問診

- ◆ 初診時の発作症状の聴取
 - ・発作の始まりの症状
 - ・発作の持続時間
 - ・けいれんの症状、左右差
 - ・意識消失の有無
 - ・発作後の様子
- ◆ 生育歴、既往歴、家族歴の聴取
- ◆ 神経学的検査

身体的診察

確定・鑑別診断のための検査

- ◆ 脳波検査
- ◆ MRI検査・CT検査
- ◆ 血液検査

必要に応じた検査

- ◆ ビデオ脳波同時記録
- ◆ SPECT
- ◆ PET
- ◆ 脳磁図(MEG)

てんかんの確定

てんかんの国際分類

てんかん発作型の国際分類

(ILAE, 1981)

I. 部分(焦点、局在)発作

A. 単純部分発作

B. 複雑部分発作

C. 部分発作からの二次性全般発作

II. 全般発作(けいれん性、非けいれん性)

A. 1. 欠神発作

2. 非定型欠神

B. ミオクロニー発作

C. 間代発作

D. 強直発作

E. 強直間代発作

F. 脱力発作(失立発作)

III. 分類不能てんかん発作

てんかん、てんかん症候群の国際分類

(ILAE, 1989)

1. 局在関連てんかんおよび症候群

1.1 特発性 0.4%

良性小児てんかん 等

1.2 症候性 50%

側頭葉、前頭葉てんかん 等

1.3 潜因性 0.4%

2. 全般てんかんおよび症候群

2.1 特発性 25%

若年、小児欠神てんかん、

若年ミオクロニーてんかん 等

2.2 潜因性 6%

West 症候群、Lennox 症候群 等

2.3 症候性 10%

ビデオ供覧

(%:出現頻度)

症候、脳波所見

発作型、画像検査等

てんかん発作型の国際分類(ILAE 1981)
—臨床症候—

Cleveland Clinic (Prof. Lüders)
産業医科大学神経内科(赤松准教授)

**Fyodor Mikhailovich
Dostoevsky**
原発性全般てんかん説

有名人とてんかん?

Julius Caesar ローマ皇帝

Lord Byron 詩人

Vincent Van Gogh? 芸術家

Peter the Great ピョートル大帝

Hector Berlioz 作曲家

スーザン ボイル 歌手



てんかん薬物療法の予後

てんかん発作型、症候群の診断



最初の抗てんかん薬

50-60% → 発作消失
(47%の発作消失)



2番目の抗てんかん薬～

10-20% → 発作消失
(2nd: 13%, 3rd: 4%)
(NEJM, 2000: 470 patients)



難治てんかん 20-30%



多剤併用療法
外科治療

予後の良い疾患
寛解率: 70～80%

認知症

鳥取大学脳神経内科

教授 中島健二先生から借用したスライド

高齢者てんかんは
認知症と誤診されている事がある

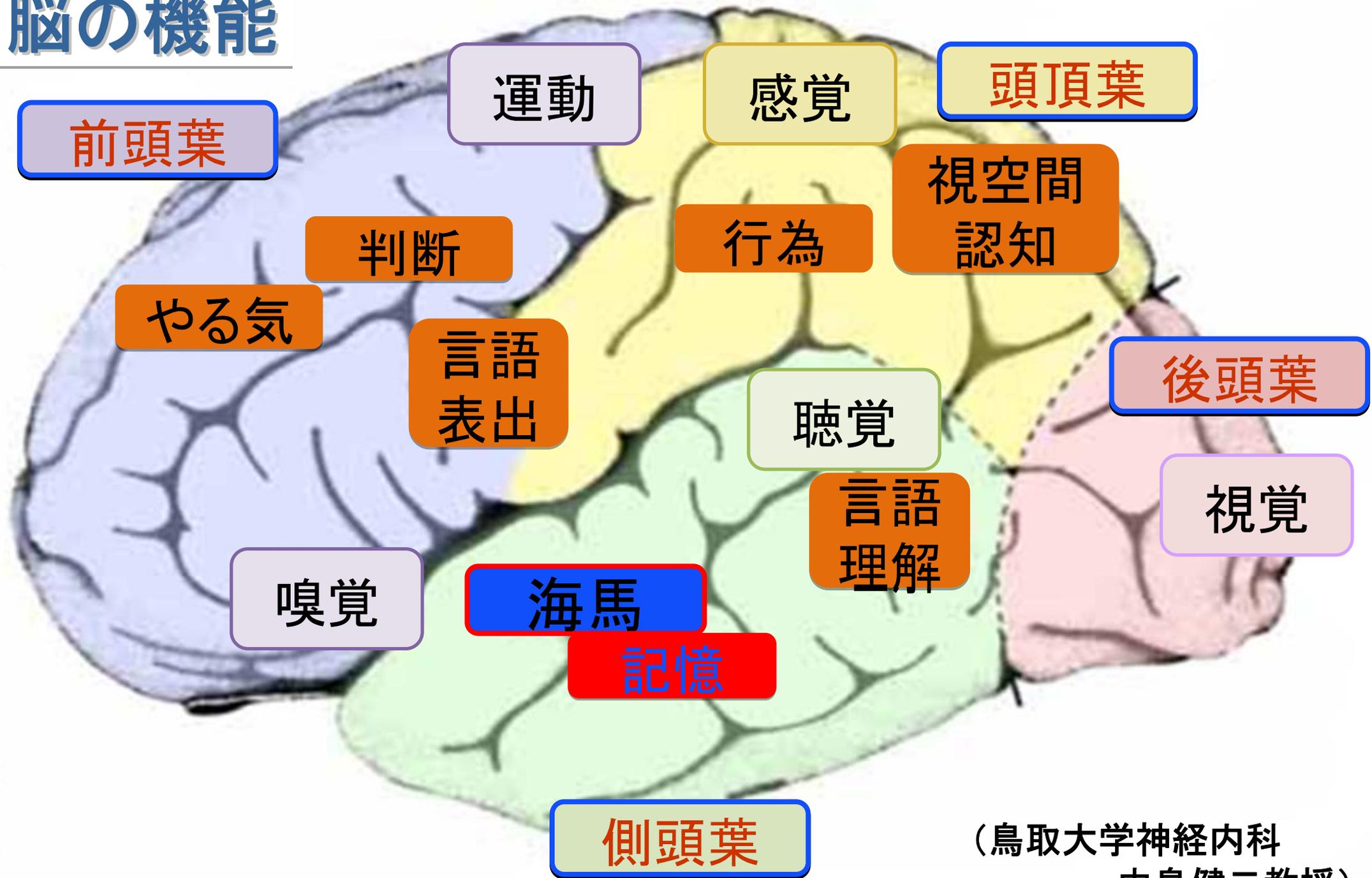
認知症とは

一旦、正常に発達した知的機能が**持続的に**低下し、**複数の認知機能障害**のために**日常生活・社会生活に支障**をきたすようになった状態

認知機能障害を基盤とした**生活障害**
2012年：305万人の患者

病初期は加齢による生理的物忘れ
との鑑別が難しい

脳の機能

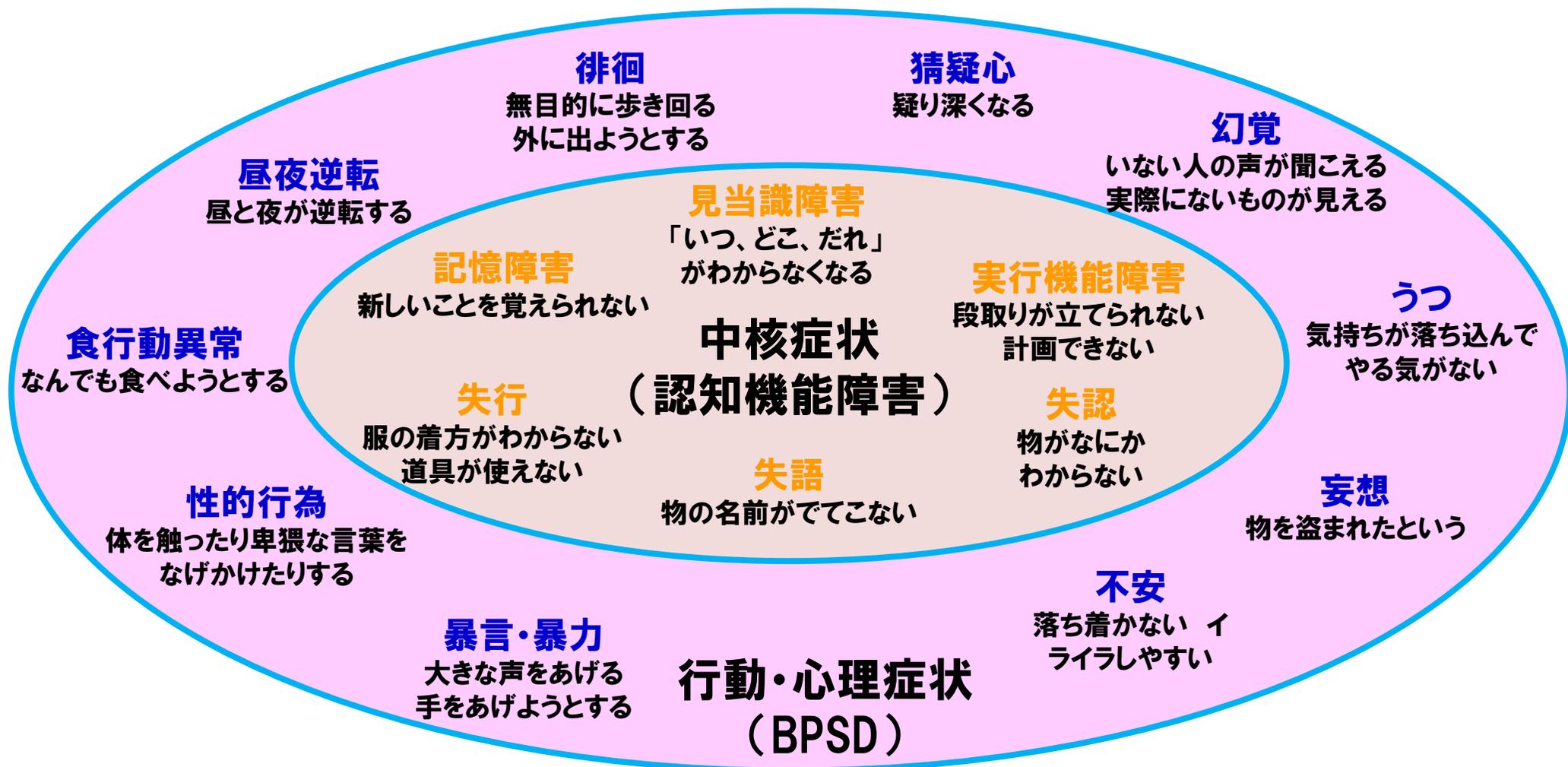


(鳥取大学神経内科
中島健二教授)

アルツハイマー病の特徴

発症・進行	<ul style="list-style-type: none">● 潜行性に発症し、緩徐に進行
認知機能障害	<ul style="list-style-type: none">● 近時記憶障害(情報入力後3~4分保持できない)が特徴的● 特に記憶課題の遅延再生が、健常者や他の認知症疾患との鑑別にも有用● 進行に伴い見当識障害や頭頂葉症状(視空間認知障害、構成障害)が加わる
精神症状	<ul style="list-style-type: none">● 病識の低下、うつ症状やアパシーなどの精神症状、場合わけや取り繕い反応といった特徴的な対人行動がみられる● 比較的初期から、物盗られ妄想が認められる場合がある
局所神経症候	<ul style="list-style-type: none">● 病初期から著明な局所神経症候(錐体外路症状やミオクローヌス、痙攣発作など)を認めることは少ない

アルツハイマー病の 中核症状と行動・心理症状(BPSD)



(鳥取大学神経内科 中島健二教授)

BPSD: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia
認知症患者にしばしば出現する知覚や思考内容、気分あるいは行動の障害

川畑信也: 知っておきたい認知症の基本 2007; p.63-83, 集英社
日本認知症学会 編: 認知症テキストブック 2008; p.64-80, 中外医学社より作図

日常生活の障害



買い物



料理



テレビのリモコン



服装



お薬の管理



入浴

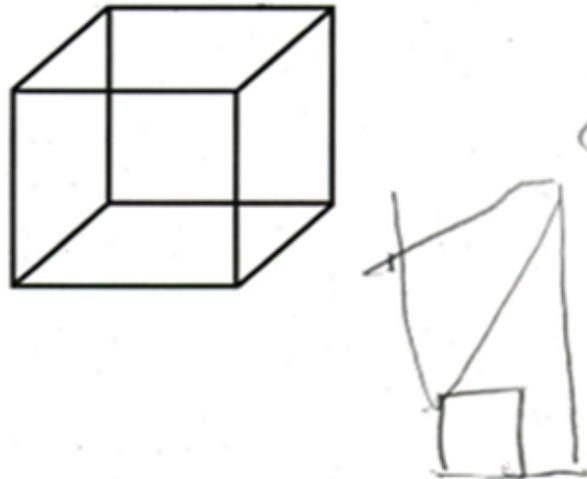


自動車運転

近所づきあい
財産管理
洗面・整容
食事行為
排泄 などが
出来なくなる

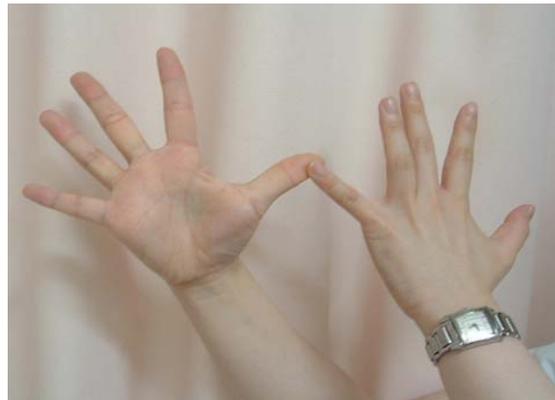
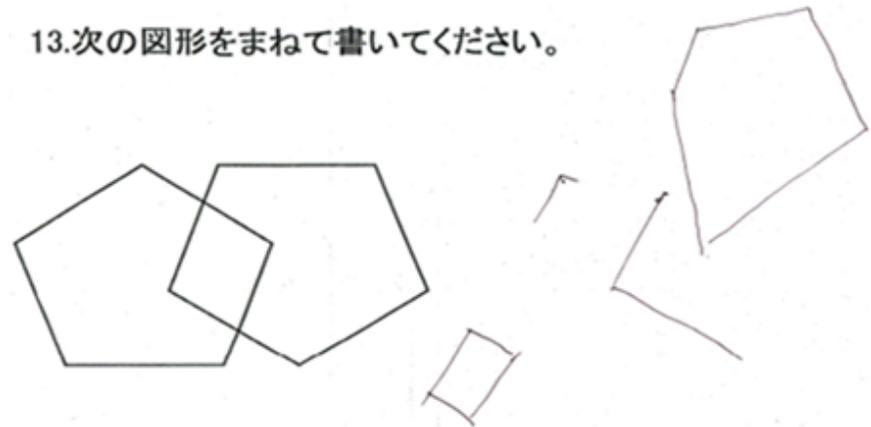
視空間認知障害・構成障害

●立方体模写



●五角形模写

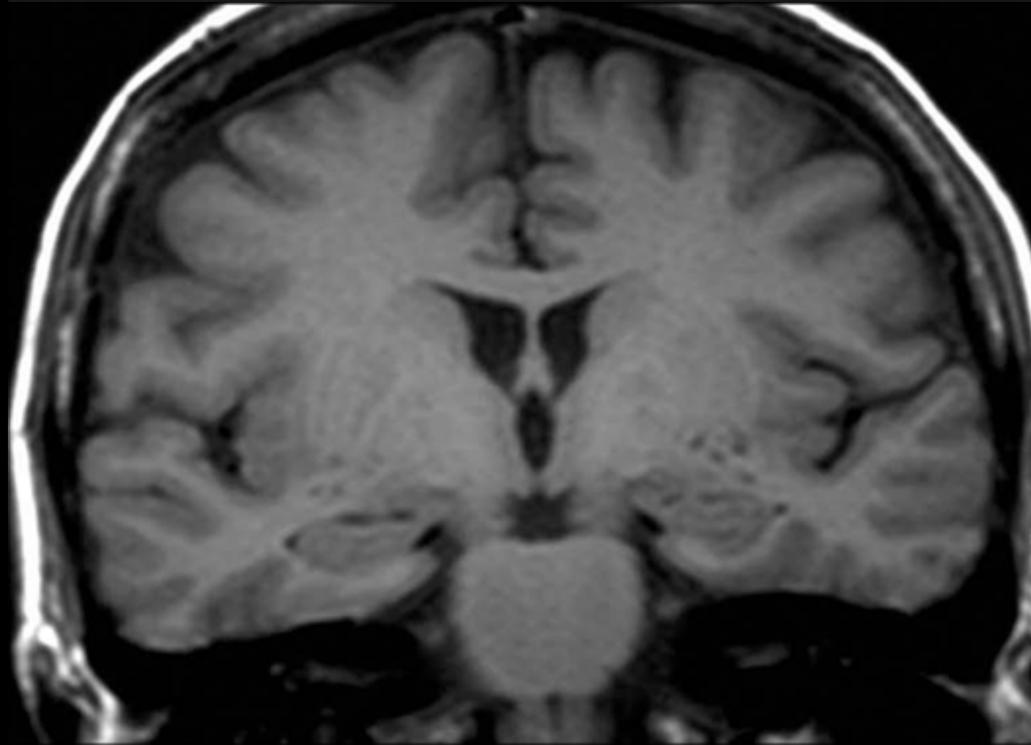
13. 次の図形をまねて書いてください。



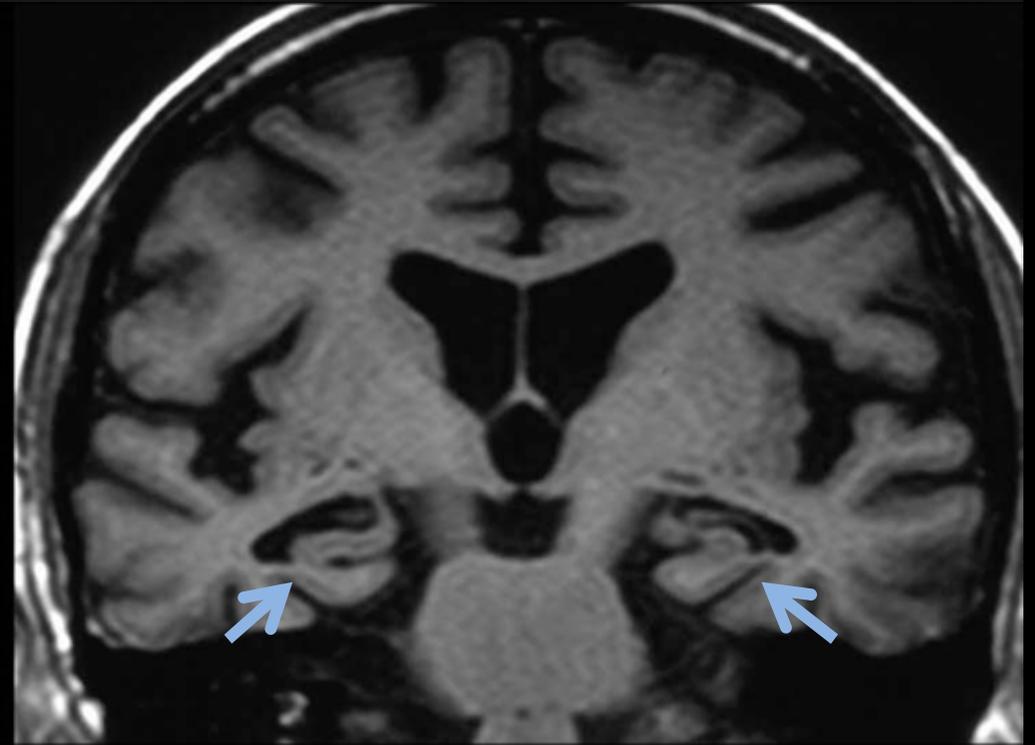
(鳥取大学神経内科
中島健二教授)

頭部MRI

正常



アルツハイマー病



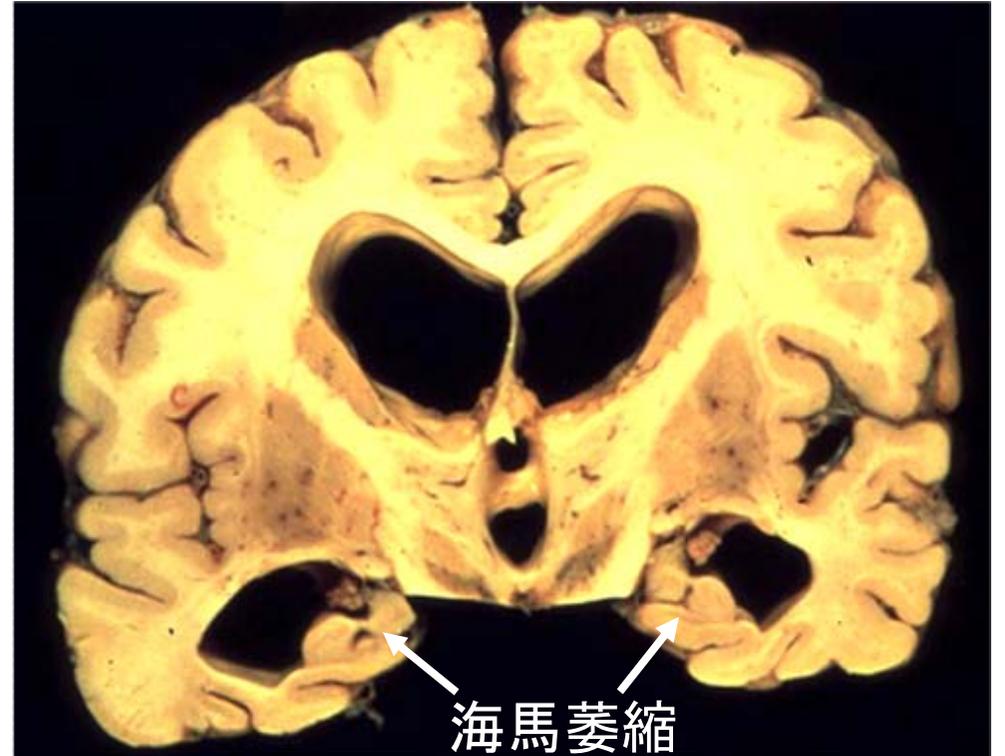
海馬萎縮

(鳥取大学神経内科 中島健二教授)

アルツハイマー病の病理所見



正常者



アルツハイマー病

(産業医科大学神経内科 橋本智代)

認知症の主な原因疾患

変性疾患	アルツハイマー病 レビー小体型認知症 前頭側頭型認知症 ハンチントン病 大脳皮質基底核変性症 進行性核上性麻痺
血管性認知症	
感染症性疾患	クロイツフェルト・ヤコブ病 神経梅毒 AIDS関連認知症
脳外科的疾患	脳腫瘍 正常圧水頭症（特発性、続発性） 慢性硬膜下血腫
全身疾患に伴う認知症	甲状腺機能低下症 肝性脳症 ビタミン欠乏症（B ₁ 、B ₁₂ ）
その他	

（鳥取大学神経内科 中島健二教授）

篠原もえ子ほか. 内科. 2012; 109: 757-762.

睡眠時無呼吸症候群

Sleep Apnea Syndrome, SAS

- 定義： 7時間の睡眠中10秒以上持続する無呼吸が30回以上あるもの、睡眠1時間当たりの無呼吸または低換気の回数が5回以上あるもの
- 診断のポイント
習慣性の**大きないびき**、**睡眠中の無呼吸**、**昼間の過度の眠気**
- 終夜ポリソムノグラム検査： 最も重要な検査
睡眠脳波、眼球運動、筋電図、心電図、
胸腹の呼吸運動、鼻（口）の気流を記録
- 分類： 中枢型、閉塞型（気道の閉塞、80%）、混合型

ご清聴ありがとうございます

West症候群：
點頭てんかん発作



Saint Valentine, ceiling fresco, Unterleiterbach, Germany, 1740: **Child with possible infantile spasm and demon.** Epilepsy and Behavior, 2009 G Kluger.