

2024年7月19日
第10回AAMTセミナー

新規アルツハイマー病治療薬の進展を見据えた 認知症診療の展望 ～音声解析を用いた早期診断～

筑波大学医学医療系臨床医学域精神医学・
筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター

新井哲明

概要

1. イントロダクション

1. 我が国における認知症の現状と施策：認知症とMCIの患者数推計、認知症施策推進大綱、認知症基本法
2. 筑波大学精神神経科における認知症研究の概要

2. 茨城県の認知症医療体制：認知症疾患医療センターの活動状況

3. 新規治療薬を見据えた認知症医療

1. 抗A β 抗体薬とは？（第III相治験より）
2. 早期診断のためのバイオマーカー
3. 非薬物療法（多因子介入）：当院における認知力アップデイケアの活動とその効果

4. まとめ

認知症およびMCIの患者数と有病率の将来推計

年	認知症		MCI	
	患者数の推計値 (95%CI) (万人)	有病率 (95%CI) (%)	患者数の推計値 (95%CI) (万人)	有病率 (95%CI) (%)
2022	443.2 (418.0–468.4)	12.3 (11.6–13.0)	558.5 (382.0–735.1)	15.5 (10.6–20.4)
2025	471.6 (443.3–500.0)	12.9 (12.1–13.7)	564.3 (487.0–641.5)	15.4 (13.3–17.6)
2030	523.1 (492.7–553.6)	14.2 (13.3–15.0)	593.1 (516.3–669.9)	16.0 (14.0–18.1)
2035	565.5 (533.5–597.5)	15.0 (14.1–15.8)	607.7 (530.6–684.7)	16.1 (14.1–18.1)
2040	584.2 (551.0–617.3)	14.9 (14.0–15.7)	612.8 (533.4–692.2)	15.6 (13.6–17.6)
2045	579.9 (546.7–613.2)	14.7 (13.9–15.5)	617.0 (536.2–697.9)	15.6 (13.6–17.7)
2050	586.6 (552.8–620.5)	15.1 (14.2–16.0)	631.2 (547.9–714.4)	16.2 (14.1–18.4)
2055	616.0 (580.9–651.0)	16.3 (15.4–17.2)	639.7 (558.0–721.4)	16.9 (14.8–19.1)
2060	645.1 (608.7–681.4)	17.7 (16.7–18.7)	632.2 (551.4–713.0)	17.4 (15.1–19.6)

2012年の厚生労働省の調査におけるMCIまたは認知症の有病率は28.0% (MCI 13.0% + 認知症 15.0%)

「認知症及び軽度認知障害の有病率調査並びに将来推計に関する研究」 令和5年度老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業)より引用

認知症施策推進大綱:「共生」と「予防」が柱

(2019年6月18日認知症施策推進関係閣僚会議決定)

認知機能低下のない人、
プレクリニカル期

認知機能低下のある人
(MCIを含む)

認知症の人

①普及啓発・本人発信の支援

②予防

- 発症を遅らせる可能性が示唆
- 高齢者が通う「場」 運動教室

70代での発症を
10年間で1歳遅らせる

③医療・介護サービス・介護者支援

④共生

- 認知症バリアフリーの推進
- 若年性認知症の人への支援・社会参加支援

⑤研究開発・産業促進・国際展開

- ・バイオマーカー開発
- ・疾患修飾薬の治験
- ・コホートの構築

共生社会の実現を推進するための認知症基本法が施行(2024年1月1日)

－目的とそのための基本的施策－

目的:

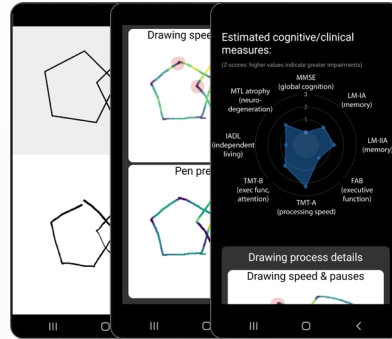
認知症の人が尊厳を保持しつつ希望を持って暮らすことができるよう、認知症施策を総合的かつ計画的に推進⇒認知症の人を含めた国民一人一人がその個性と能力を十分に発揮し、相互に人格と個性を尊重しつつ支え合いながら共生する活力ある社会(= **共生社会**)の実現を推進

基本的施策:

- ①認知症の人に関する国民の理解の増進等
 - ②認知症の人の生活におけるバリアフリー化の推進
 - ③認知症の人の社会参加の機会の確保等
 - ④認知症の人の意思決定の支援及び権利利益の保護
 - ⑤保健医療サービス及び福祉サービスの提供体制の整備等
 - ⑥相談体制の整備等
 - ⑦研究等の推進等
 - ⑧認知症の予防等
- 希望する者が科学的知見に基づく予防に取り組むことができるようにするための施策
 - **早期発見、早期診断及び早期対応の推進**のための施策

筑波大学精神神経科における認知症研究

AIを活用した早期診断法開発



最先端のAI技術を用いた描画・音声・歩行等の日常生活動作の解析による認知症の早期発見

※IBM Researchとの共同研究

早期診断

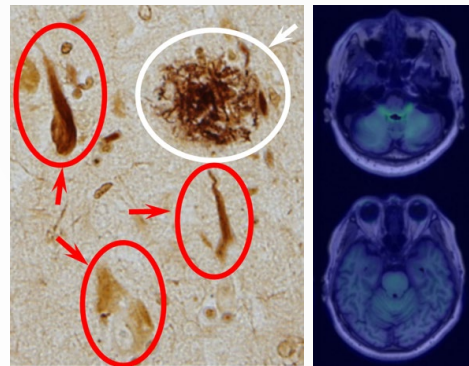
多因子介入による進行予防



軽度認知障害(MCI)例を対象に、運動、音楽、芸術、脳トレなどを組み合わせた最先端の多因子介入による認知症進行予防プログラム

進行予防

画像・病理生化学研究による病態解明



最先端のPETプローブによるタウPET検査やアミロイドPET検査から蛋白質の蓄積を評価し、認知症の脳内基盤を解明

病態機序の解明

認知症になりにくく、
暮らせる社会へ
なっても安心して

茨城県の認知症疾患医療センター体制

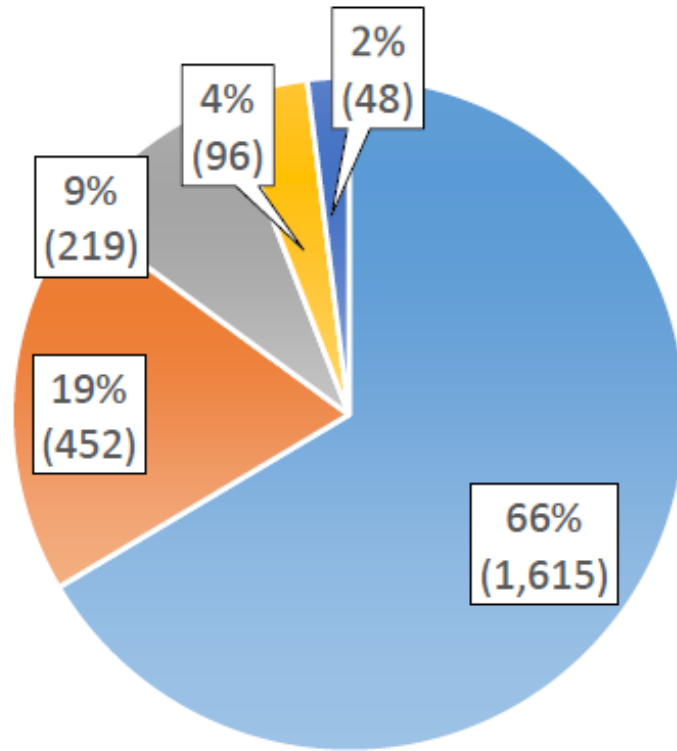
二次医療圏	医療機関名
水戸	汐ヶ崎病院
	石崎病院
日立	日立梅ヶ丘病院
常陸太田・ひたちなか	志村大宮病院
	栗田病院
鹿行	鹿島病院
土浦	豊後荘病院
つくば	筑波大学附属病院
	とよさと病院
取手・竜ヶ崎	池田病院
	宮本病院
筑西・下妻	三岳荘小松崎病院
古河・坂東	小柳病院

R3.10.1 指定 小柳病院



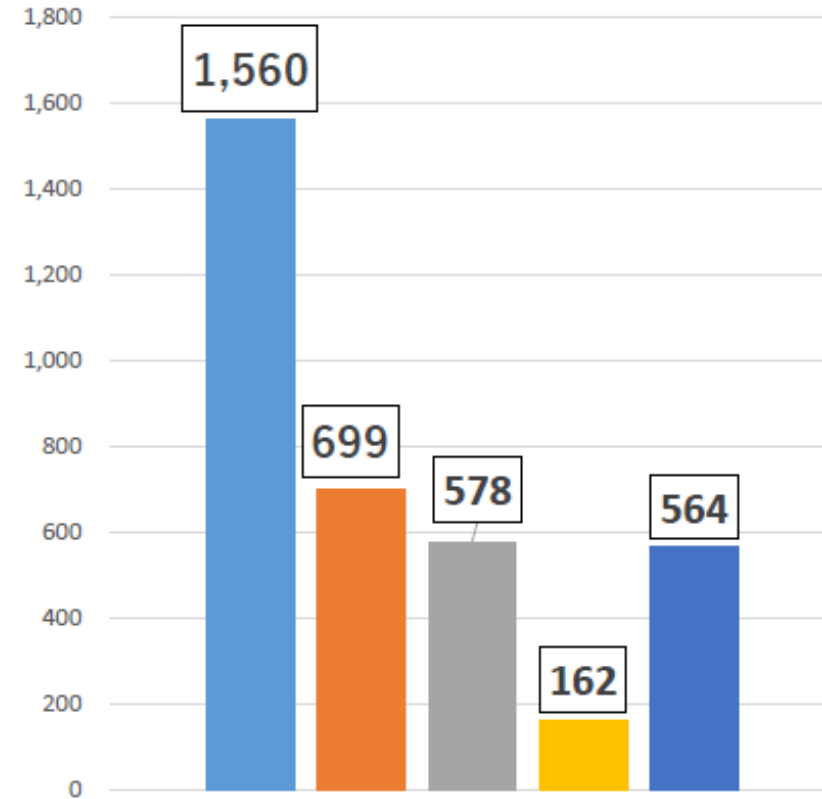
地域連携：かかりつけ医、介護事業所、地域包括支援センター等

受診の経緯



- 医療機関（かかりつけ医等）
- 地域包括支援センター
- その他関係機関

受診後の情報提供先※複数回答あり



- 居宅介護支援事業所・介護サービス事業所
- 行政機関

地域連携：定期的な研修会・講演会の開催

第22回 研修会・講演会

レカネマブ治療開始を見据えた 認知症診療について

令和6年 **2月9日(金)** 18:30～19:30+質疑応答15分
オンライン開催 Zoom ウェビナー
対象者：医療、介護、福祉、行政等 認知症に関わる専門職

近畿大学 医学部精神神経科学教室 主任教授

講師 **橋本 衛** 先生

筑波大学医学医療系 精神医学 教授
筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター 部長

座長 **新井 哲明**

参加費
無料
先着500名



お申し込み方法

本研修会は、事前申し込みが必要となります。
下記URLまたは、右のQRコードより、Zoom(ウェビナー)事前登録フォームにてお申込みください。

申込締切：令和6年2月2日(金)

URL:

QR

お問合せ

筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター
☎ 029-853-7495 ✉ ninchisho-center@un.tsukuba.ac.jp



主催：筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター

注意事項

- オンライン研修会の開催にあたりまして、研修会の参加に必要となります。パソコン等は各自ご準備ください。また、お申し込みをお願いします。
- 研修会参加費は無料(参加時の通信料等は参加者の個人負担となります。)
- 研修会の録画、複製は違法となりますので絶対に行わないでください。
- ご不明点等ございます場合は、左記の連絡先までお問合せください。

第23回 研修会・講演会

R6. **11月1日(金)**
18:00～19:00+質疑応答15分

ハイブリッド開催 会場+Zoomウェビナー

会場：水戸プラザホテル アンフィシアター(申込先着50名)

主催：筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
量子科学研究所 脳機能イメージング研究センター
脳疾患トランスレーショナル研究グループ 医長

講師 **徳田 隆彦** 先生

筑波大学医学医療系 精神医学 教授
筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター 部長

座長 **新井 哲明**

参加費無料

対象者

医療、介護、福祉、行政等
認知症に関わる専門職

お申し込み ※Eメールにてお申込みください。

「研修会参加希望」と記載のうえ、本文中に所属、職種、氏名(フリガナ)、電話番号、会場参加希望 or オンライン参加希望を記載し、お申込みください。

E-mail: ninchisho-center@un.tsukuba.ac.jp

申込締切：令和6年10月25日(金)

お問い合わせ先

筑波大学附属病院 認知症疾患医療センター

TEL: 029-853-7495 E-mail: ninchisho-center@un.tsukuba.ac.jp

認知症DMT時代の
体液バイオマーカーについて
～血液バイオマーカーを中心に～

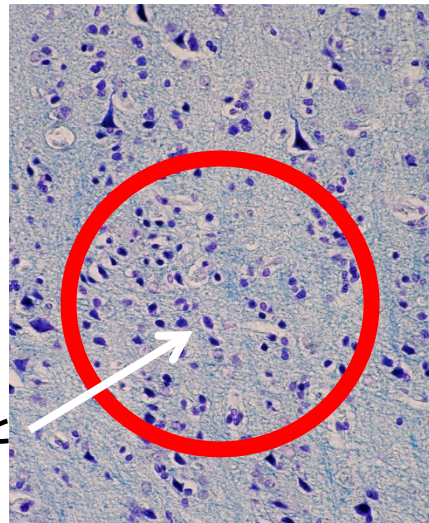


アルツハイマー病（AD）の病理変化と疾患ステージ

AD脳の主要な病理変化

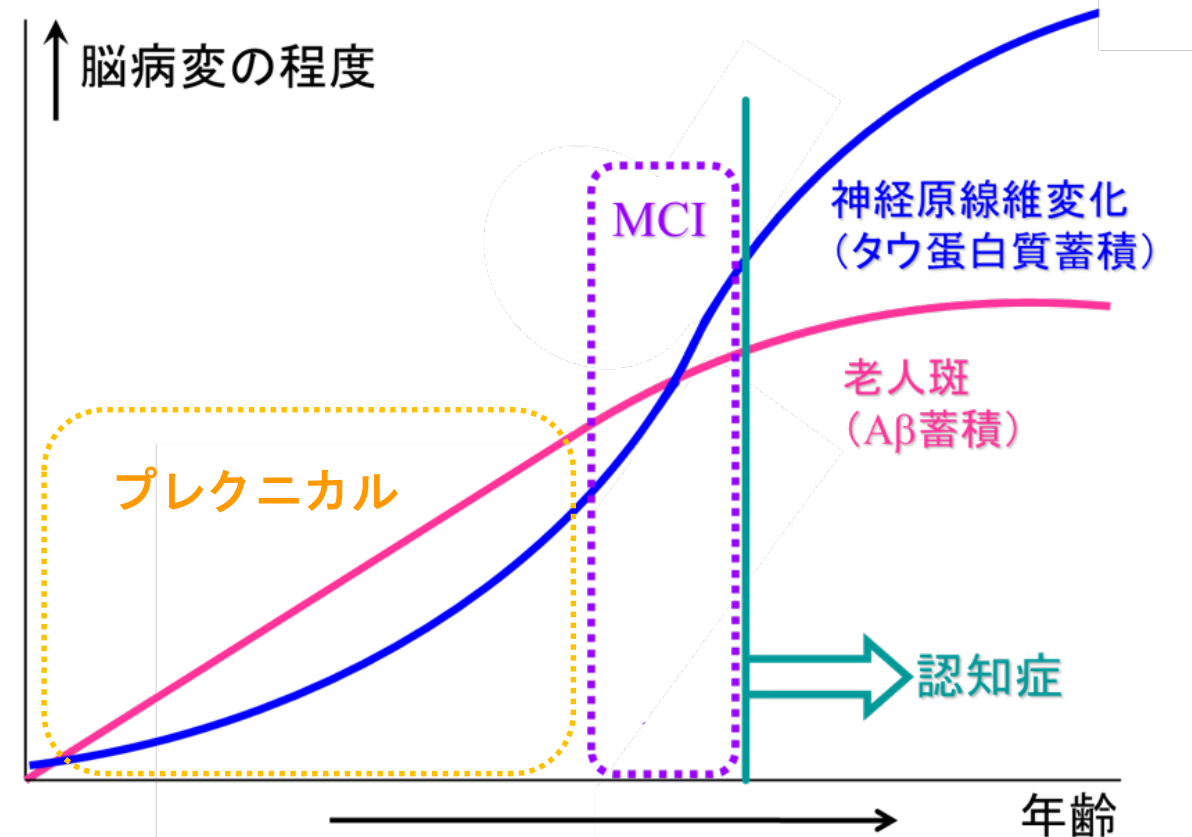


老人斑：
アミロイドβ蛋白
(Aβ)
の蓄積



神経細胞脱落と
グリアの増生

(自験例)



Jack CR Jr et al. Lancet Neurol 12, 2013

ADの薬物治療

対症療法 (Symptomatic therapy) : 神経伝達物質の効果を調節

- ドネペジル
- ガランタミン
- リバスチグミン
- メマンチン

疾患修飾療法 (Disease modifying therapy: DMT) : ADの病因因子を標的

- アデュカヌマブ (本邦では未承認)
- レカネマブ (2023年12月20日、本邦において販売開始)
- ドナネマブ (2024年7月2日、米国FDAにて承認)

レカネマブの作用機序

- レカネマブは、ヒト化IgG1モノクローナル抗体であり、毒性が示唆されているA β プロトフィブリル¹⁾に選択的に結合する。
- A β プラークの主要構成成分であるA β フィブリルにも結合し^{2,3)}、脳内のA β プロトフィブリルおよびA β プラークを減少させると考えられる⁴⁾。
- レカネマブは、ミクログリア細胞によるFc受容体を介したA β の食作用を促進したこと⁵⁾、ミクログリア細胞による食作用の活性化が脳内A β の減少作用に寄与すると考えられる。

1) Ono K, et al.: Int J Mol Sci 2020; 21(3): 952 [NEURO-1158]

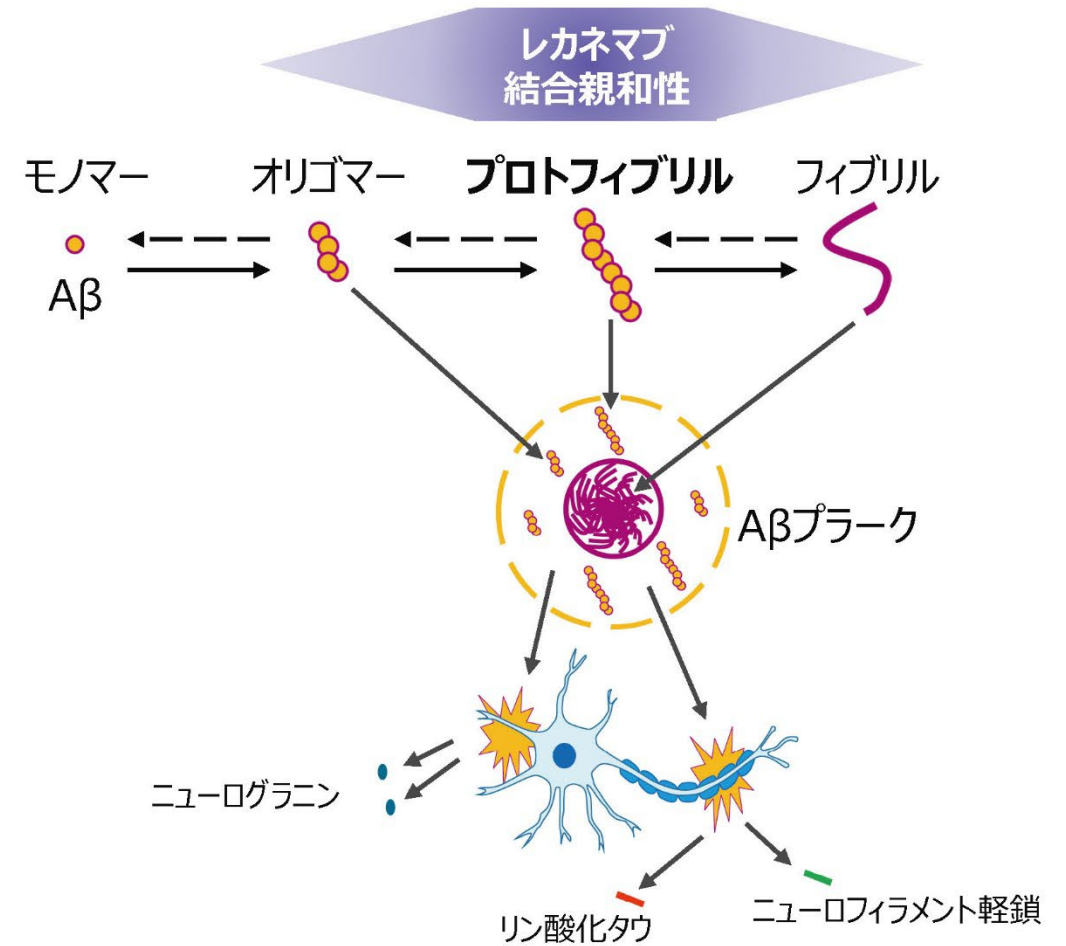
2) 社内資料：種々アミロイド β への結合性比較 [LEQ-0017]

3) 社内資料：ラット海馬神経細胞へのアミロイド β 凝集体の結合阻害 [LEQ-0018]

4) 社内資料：APPNL-G-Fマウスにおける脳内アミロイド β に対する効果 [LEQ-0019]

5) 社内資料：ミクログリアによるアミロイド β 除去に対する効果 [LEQ-0030]

IgG1：免疫グロブリンG1、A β ：アミロイド β



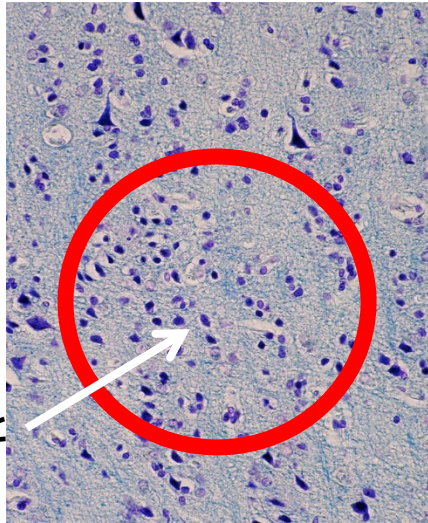
岩田 淳 先生（東京都健康長寿医療センター 副院長）作成

レカネマブの治療対象：MCI～早期AD

AD脳の主要な病理変化



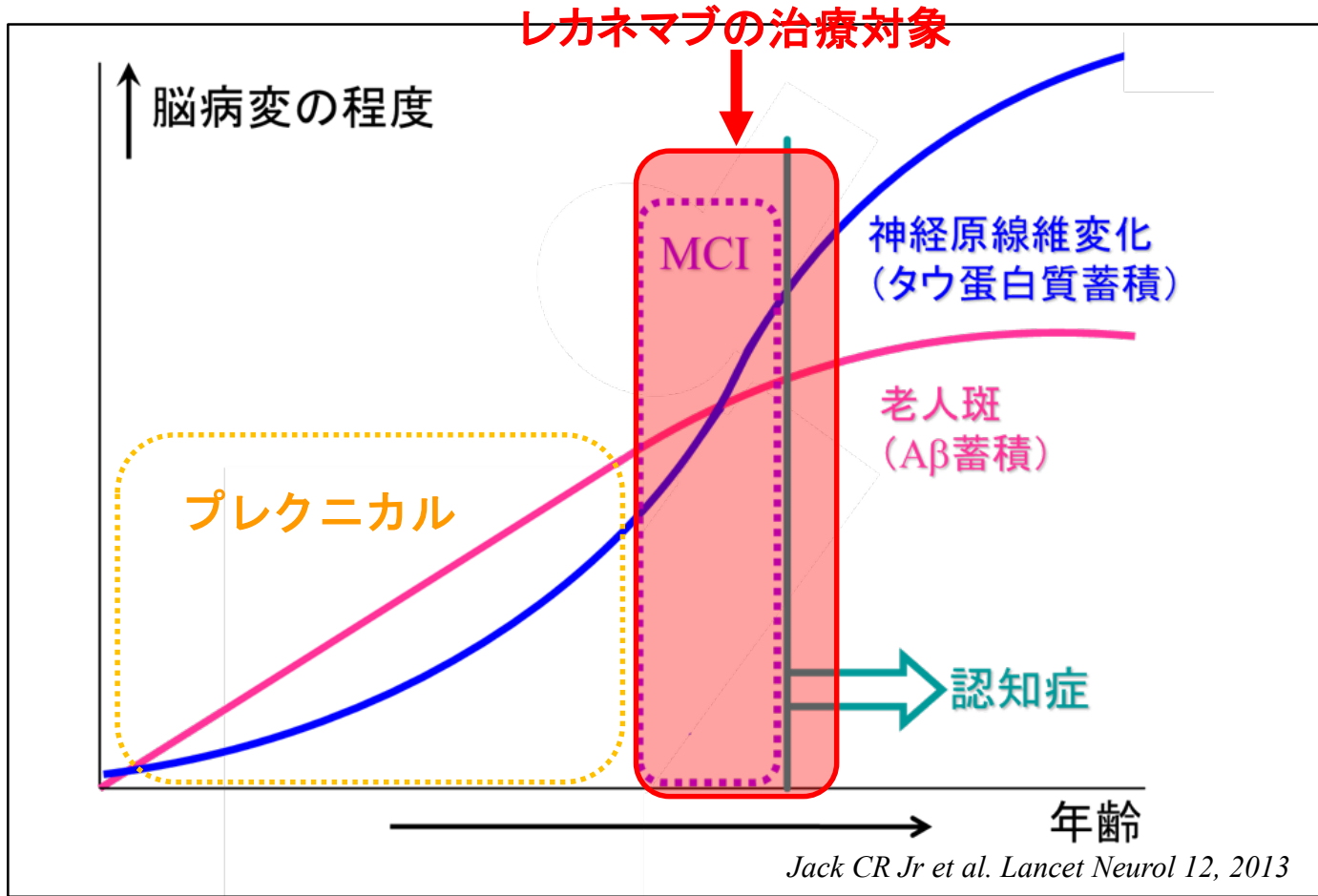
老人斑：
アミロイドβ蛋白
(Aβ)
の蓄積



神経細胞脱落と
グリアの増生

(自験例)

神経原線維変化：
タウ蛋白の蓄積



レカネマブの第III相試験(301試験Core Study) 概要1

目的

早期アルツハイマー病（早期AD）患者※1を対象に、Clinical Dementia Rating-Sum of Boxes（CDR-SB）を指標として、レカネマブ10mg/kg隔週投与のプラセボに対する優越性を検証し、その有効性を評価するとともに、安全性を評価した。

※1：アルツハイマー病による軽度認知障害（MCI due to AD）の可能性が中等度である患者または軽度アルツハイマー型認知症患者

試験デザイン

国際共同、多施設、無作為化、二重盲検、プラセボ対照、並行群間比較

対象

早期AD患者1795例（日本人患者152例）

主な選択基準

- MCI due to ADの可能性が中等度
 - NIA-AA※2によるMCI due to ADの中核となる臨床基準を満たし、その可能性が中等度に区分される。
 - スクリーニング期およびベースライン期のCDRスコアが0.5かつCDRの記憶スコアが0.5以上。
 - 主観的記憶障害が潜行性に発症し、スクリーニング開始前1年の間に緩徐に進行しているとの自覚症状を有する。ただし、情報提供者によってその症状が確認される必要がある。
- 軽度アルツハイマー型認知症
 - NIA-AAによるアルツハイマー型認知症（臨床的確定）の中核となる臨床基準を満たす。
 - スクリーニング期およびベースライン期のCDRスコアが0.5～1.0、かつCDRの記憶スコアが0.5以上。
- Wechsler Memory Scale-IV Logical Memory（subscale）IIの点数が年齢調整済み平均値を少なくとも1標準偏差下回り（50～64歳：15以下、65～69歳：12以下、70～74歳：11以下、75～79歳：9以下、80～90歳：7以下）、エピソード記憶障害が客観的に示される
- スクリーニング期およびベースライン期のMMSEスコアが22以上30以下
- 性別は不問
- 年齢50～90歳
- アミロイドPETまたはCSF検査でアミロイドβ病理を示唆する所見が認められる

※2 National Institute of Aging-Alzheimer's Association：米国国立老化研究所-アルツハイマー病協会

主な除外基準

- 原疾患のAD以外の要因が認知機能障害に影響を及ぼし得る状態にある
- 試験実施に支障をきたすおそれがある精神疾患または精神症状（例：幻覚、大うつ病または妄想）を有する
- スクリーニング期のGeriatric Depression Scale（GDS）スコアが8以上
- スクリーニング期の脳MRI検査においてAD以外の認知症を示唆する臨床的に意義のある病巣が認められる
- スクリーニング期の脳MRI検査において、以下に示すその他の臨床的意義のある所見が認められる：
脳微小出血（最大径10mm以下）5カ所以上、最大径10mm超の脳出血1カ所、脳表ヘモジデリン沈着症、血管原性脳浮腫、脳挫傷、脳軟化、動脈瘤、血管奇形、感染病巣、多発性ラクナ梗塞または大血管支配領域の脳卒中、重度の小血管疾患または白質疾患または占拠性病変または脳腫瘍（ただし、髄膜腫またはくも膜嚢胞と診断される病変で、最大径が1cm未満であれば除外する必要はないこととした）
- レカネマブの投与歴を有する

5. 効能又は効果に関連する注意（一部抜粋）

5.2 承認を受けた診断方法、例えばアミロイドPET、脳脊髄液（CSF）検査、又は同等の診断法によりアミロイドβ病理を示唆する所見が確認され、アルツハイマー病と診断された患者のみに本剤を使用すること。

レカネマブの第III相試験(301試験Core Study)

概要2



*1 事前承認があった場合、-90日まで許容された。

*2 疾患ステージ (MCI due to AD/軽度AD)、AD症状改善薬の使用の有無、ApoE ε4の保因状況 (キャリア/ノンキャリア)、地域を層別因子とした無作為化が実施された。

主要評価項目: 投与18ヶ月後における**CDR-SB**のベースラインからの変化量
副次評価項目: 投与18ヶ月後におけるADCS MCI-ADL, ADCOMS, ADAS-Cog14, アミロイドPETセンチロイドスケールを指標とした脳内Aβ蓄積量のベースラインからの変化量

承認時評価資料より改変 承認時評価資料: 国際共同臨床第III相試験 (301試験) [LEQ-0009]

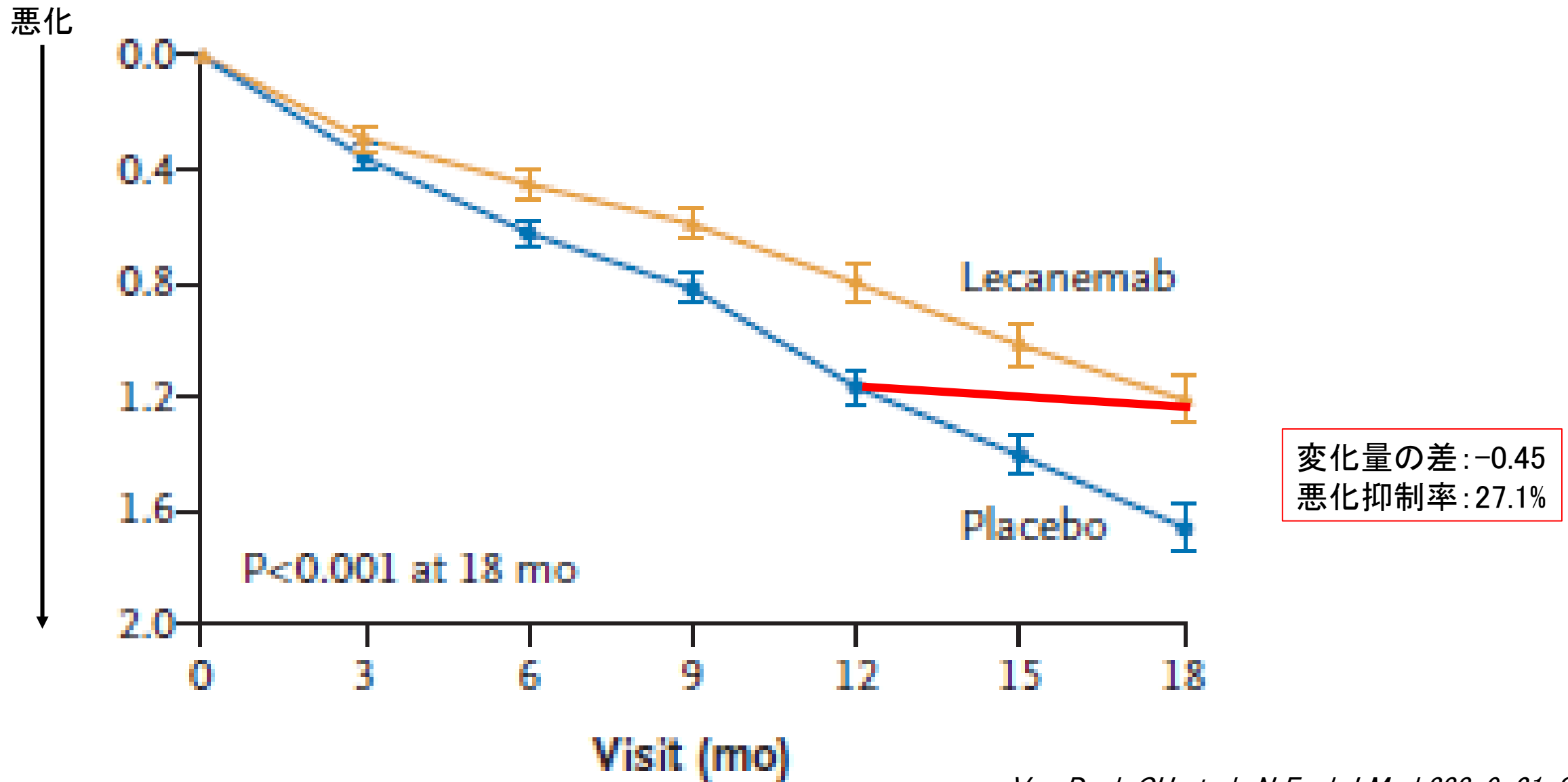
van Dyck C. H, et. al.: N. Engl. J. Med., 2023; 388(1), 9-21 [LEQ-0002] [利益相反: 本試験はエーザイ(株)の支援によって行われた。著者にエーザイ(株)の社員が含まれる。]

臨床試験で用いた評価指標： CDR-SB^{10~12, 16)}

CDR	0	0.5	1	2	3
	障害				
	なし 0	軽い 0.5	軽度 1	中等度 2	重度 3
記憶 (M)	記憶障害なし 軽度の一貫しない物忘れ	一貫した軽い物忘れ 出来事を部分的に思い出す良性健忘	中程度記憶障害 特に最近の出来事に対するもの 日常生活に支障	重度記憶障害 高度に学習したもののみ保持、新しいものはすぐに忘れる	重度記憶障害 断片的記憶のみ残存する程度
見当識 (O)	見当識障害なし	時間的関連の軽度の困難さ以外は障害なし	時間的関連の障害中程度あり。検査では場所の見当識良好。他の場所で時に地誌的失見当	時間的関連の障害重度、通常時間の失見当、しばしば場所の失見当	人物への見当識のみ
判断力と 問題解決 (JPS)	日常の問題を解決 仕事をこなす 金銭管理良好 過去の行動と関連した良好な判断	問題解決、類似性差異の指摘における軽度障害	問題解決、類似性差異の指摘における中程度障害	問題解決、類似性差異の指摘における重度障害	問題解決不能
			社会的判断は通常保持される	社会的判断は通常、障害される	判断不能
地域社会活動 (CA)	通常の仕事、買物、ボランティア、社会的グループで通常の自立した機能	左記の活動の軽度の障害	左記の活動のいくつかにかかわっていても、自立できない 一見正常	家庭外では自立不可能	
				家族のいる家の外に連れ出しても他人の目には一見活動可能に見える	家族のいる家の外に連れ出した場合生活不可能
家庭生活および 趣味・関心 (HH)	家での生活、趣味、知的関心が十分保持されている	家での生活、趣味、知的関心が軽度障害されている	軽度しかし確実な家庭生活の障害 複雑な家事の障害、複雑な趣味や関心の喪失	単純な家事手伝いのみ可能 限定された関心	家庭内における意味のある生活活動困難
介護状況 (PC)	セルフケア完全		奨励が必要	着衣、衛生管理など身の回りのことに介助が必要	日常生活に十分な介護を要する 頻回な失禁

10) 社内資料：臨床評価指標 [LEQ-0014]
11) Berg L. et al.: Ann. Neurol., 1988; 23(5): 477-484.[NEURO-1160]
12) Morris JC. Neurology. 1993; 43(11) 2412-2414.[NEURO-1220]
16) 日医雑誌: 2018; 147(特2), S185-186

CDR-SBのベースラインからの変化量（主要評価項目）

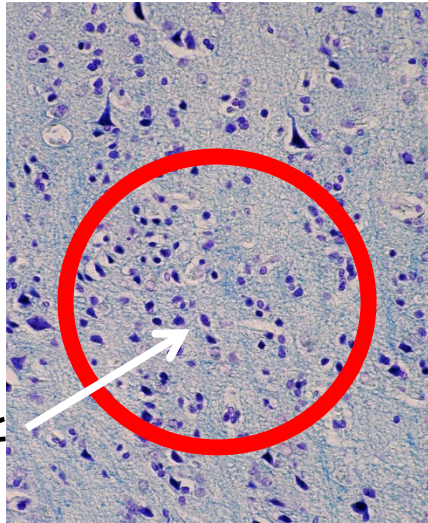


レカネマブの治療対象：MCI～早期AD

AD脳の主要な病理変化

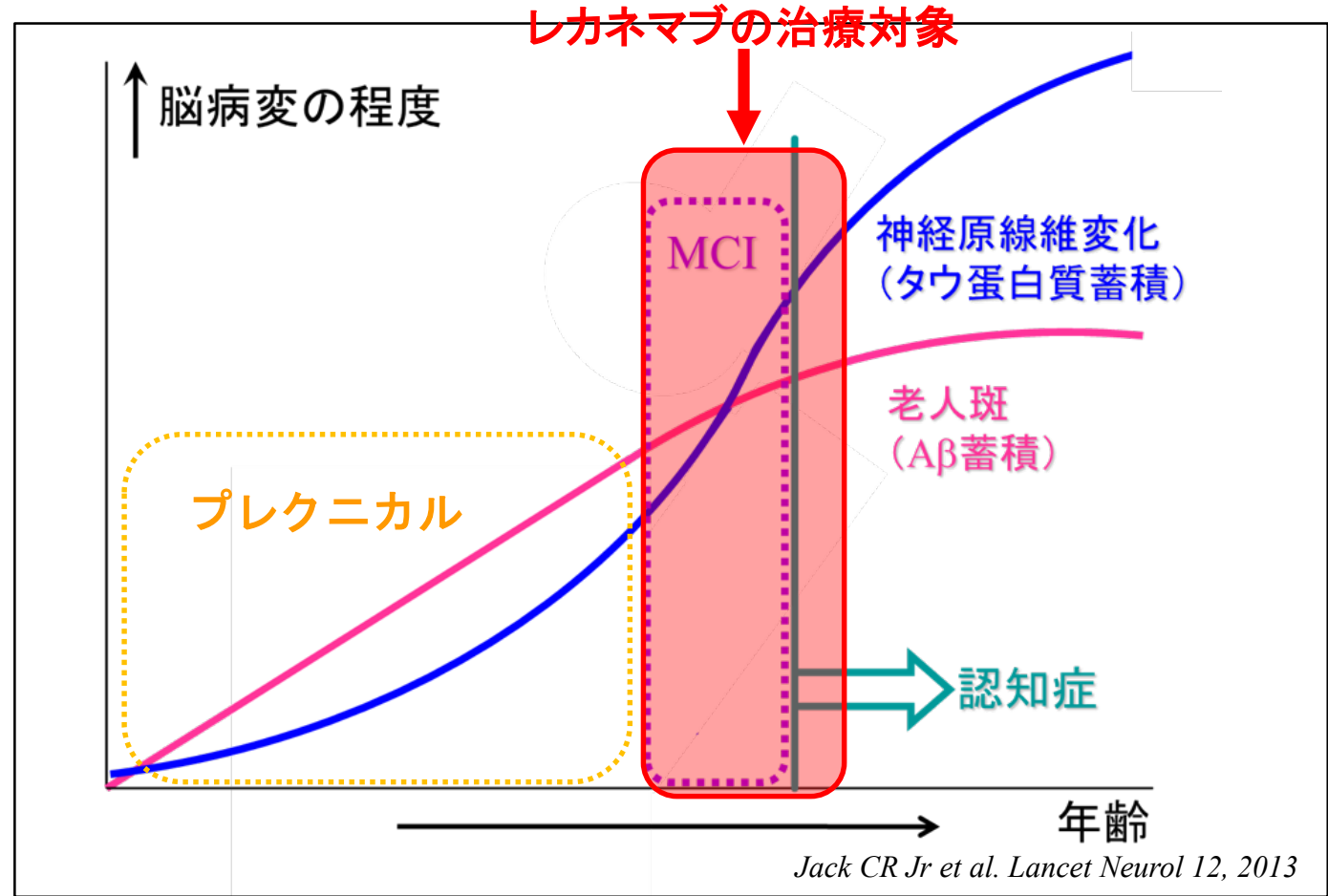


老人斑：
アミロイドβ蛋白
(Aβ)
の蓄積



神経細胞脱落と
グリアの増生

(自験例)



「もの忘れ」が先行するMCIであってもNon-ADの場合がある

以下の疾患においても、記憶障害がみられる場合があるので注意を要する。

- **高齢者タウオパチー**（嗜銀顆粒性認知症、神経原線維変化型老年期認知症）
⇒ 高齢発症（平均89歳）であり、初発は記憶障害のことが多く、進行は緩徐である^{1,2)}。
- **うつ**
⇒ 注意の持続が困難で、思考の制止や意欲の低下がみられる³⁾。
- **てんかん性健忘**
⇒ 本人や周囲の人は健忘を訴えるものの、記憶のテストでは正常⁴⁾。
また、新たに獲得した記憶が数日～数週間すると消えてしまうことがある^{4,5)}。
- **睡眠時無呼吸症候群**
⇒ 集中力や記憶力の低下、倦怠感などの症状がある⁶⁾。
- **DLBの初期**
⇒ 認知機能低下は、記憶障害から始まる例も少なくないが、ADと比べて記憶障害の程度は軽い^{3,7)}。
ADと比べて、遂行能力や問題解決能力の低下が目立ち、視空間認知障害や注意障害、構成障害などがみられる^{3,8)}。

AD：アルツハイマー病
DLB：レビー小体型認知症
MCI：軽度認知障害

1) 橋詰良夫：認知症治療研究会誌 2022；9(1)：14-25

2) 齊藤裕子：老年精神医学雑誌 2016；27 Suppl. I：80-87

3) 日本認知症学会 編：認知症テキストブック（中外医学社）2008；p268-269, 353-354

4) Butler CR, et al.: Ann Neurol 2007; 61(6): 587-598

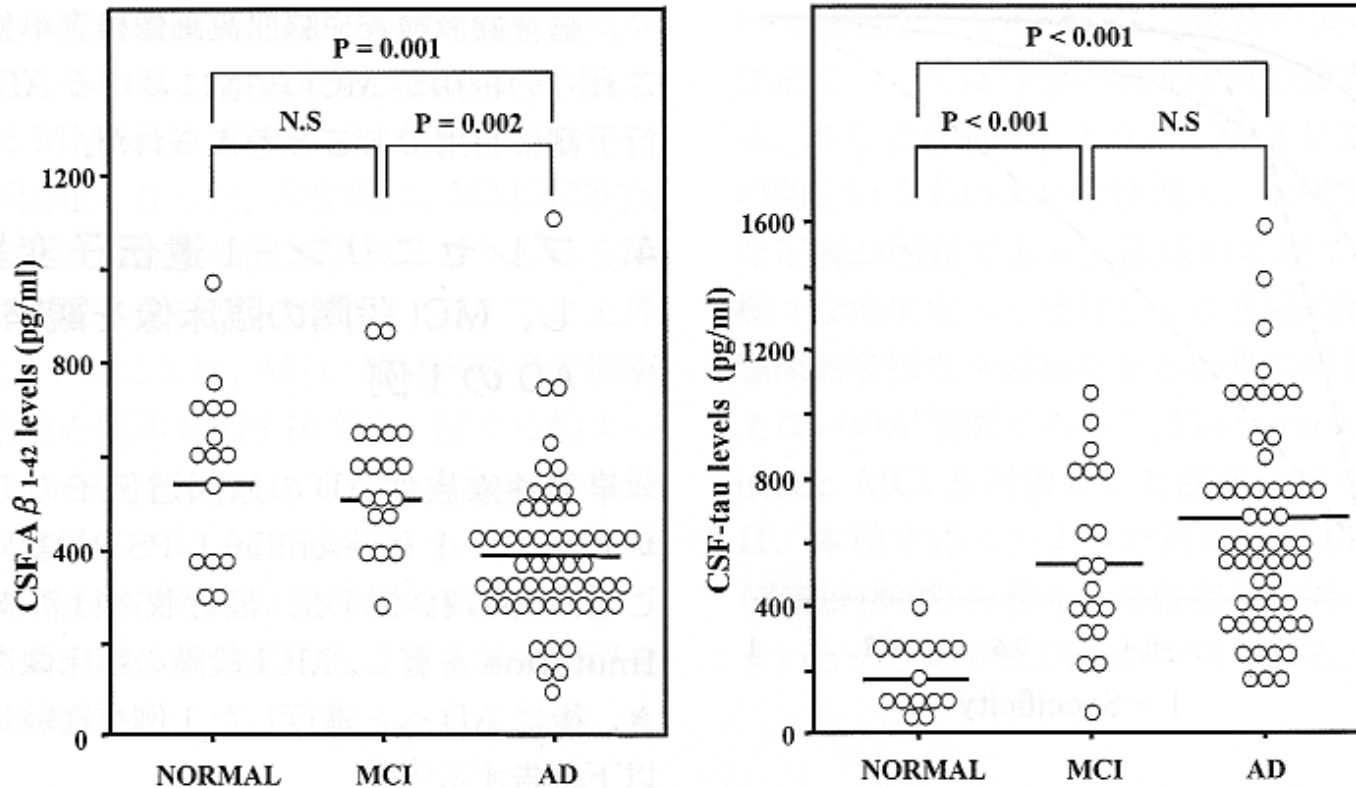
5) Butler CR, et al.: Brain 2008; 131(Pt 9): 2243-2263

6) 古池保雄 監修：基礎からの睡眠医学（名古屋大学出版会）2010；p297

7) Shimomura T, et al.: Arch Neurol 1998; 55(12): 1547-1552

8) Caldelon J, et al.: J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001; 70: 156-158

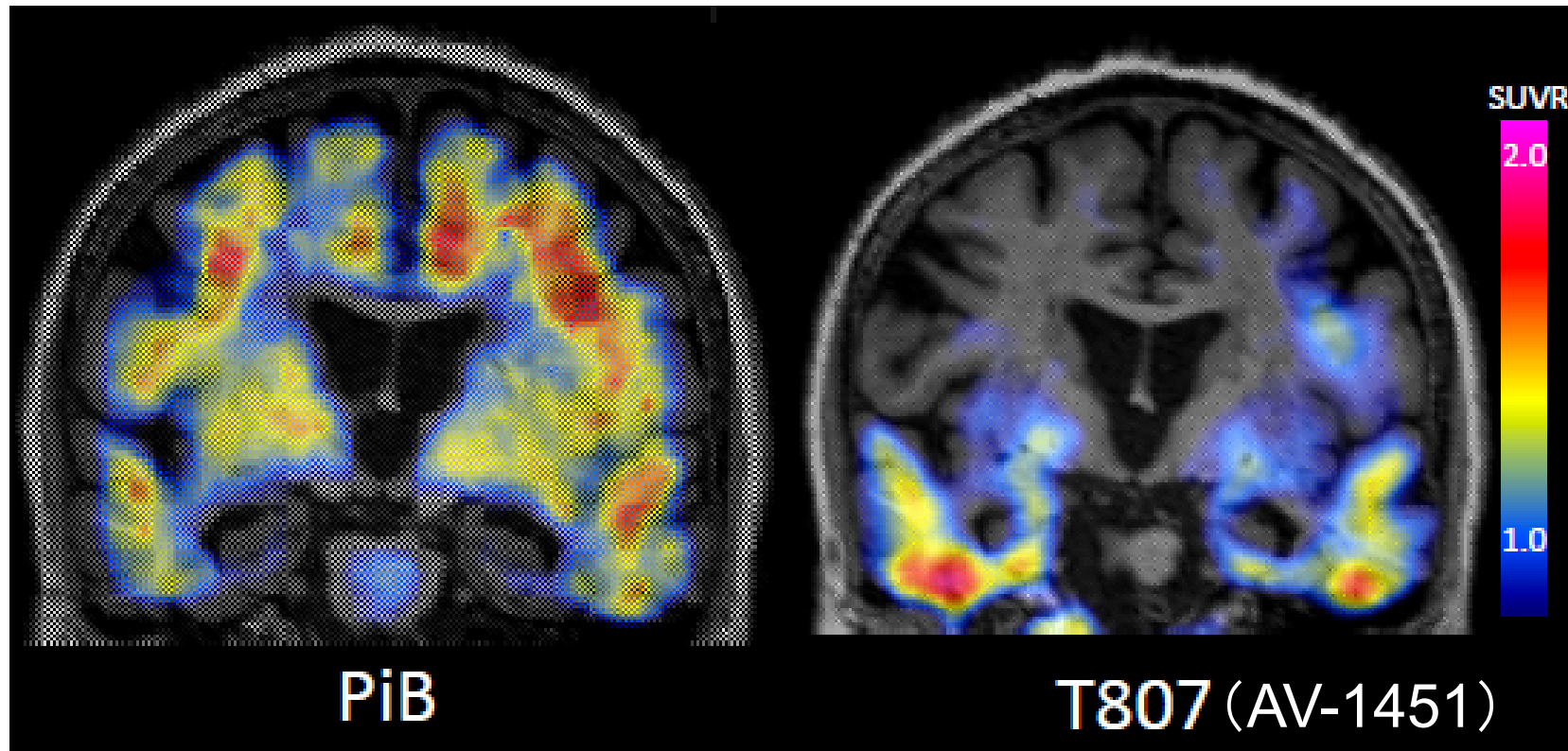
ADの“Established” biomarkers (認知症疾患診療ガイドライン2017より)



(Arai H et al, 2002)

脳脊髄液 (CSF) 中のA β 1-42の低下、総タウあるいはリン酸化タウの上昇
(エビデンスレベル: A(強))

AD早期診断に有効なバイオマーカー:PET



*K Johnson CTAD 2013
より改変*

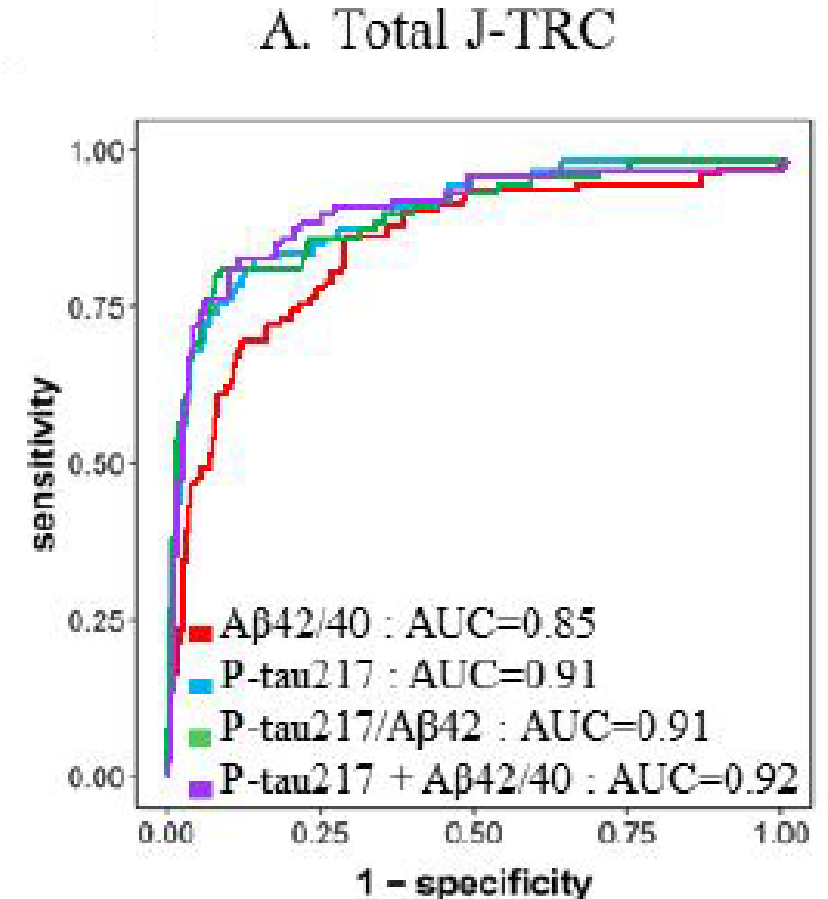
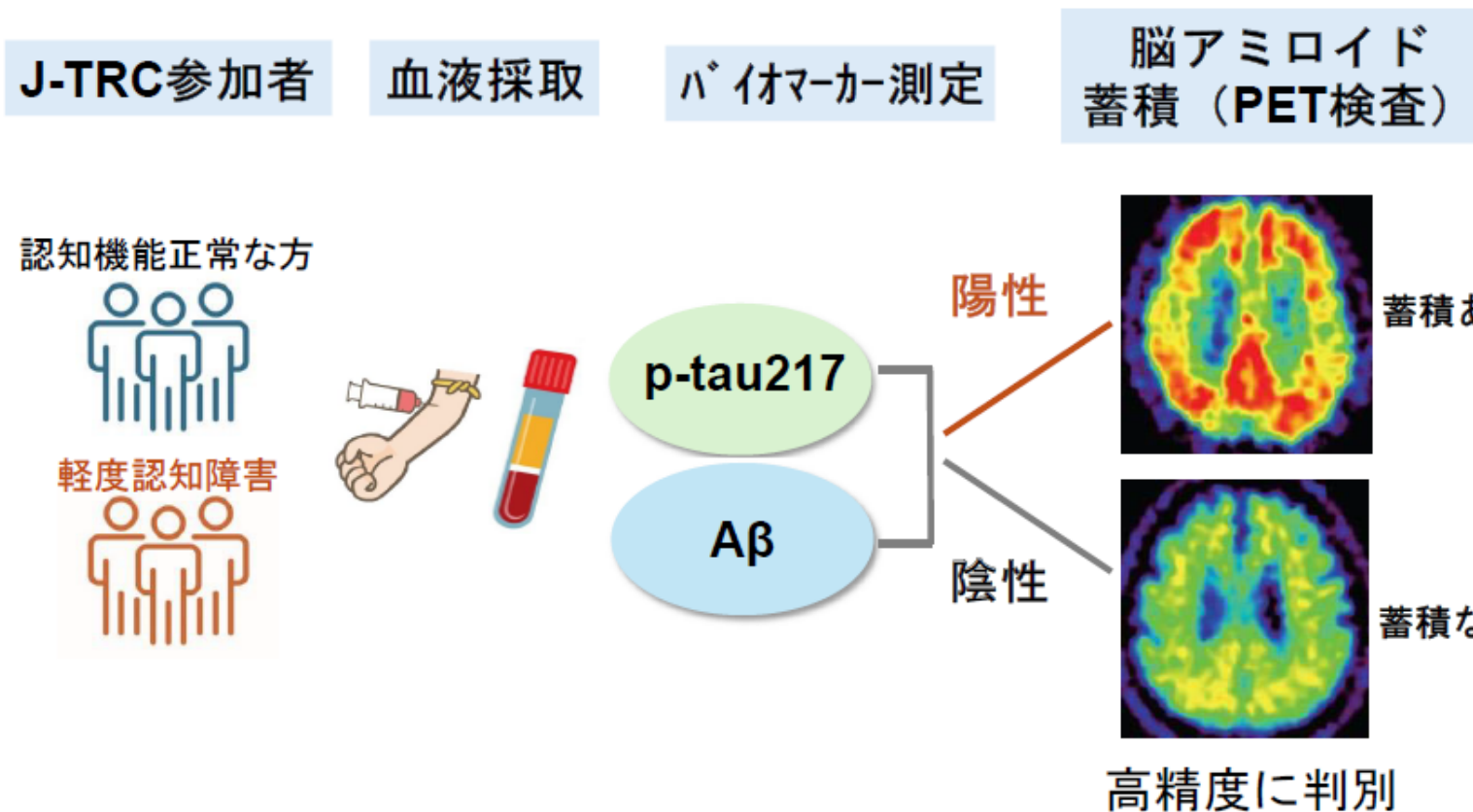
アミロイドPET

- ✓ **Florbetaben** (Bayer) = AV-1
- ✓ **Florbetapir** (Lilly, PDRファーマ)
= AV-45 = Amyvid®
- ✓ **Flutemetamol** (GE, メジフィジックス)
= Vizamyl®

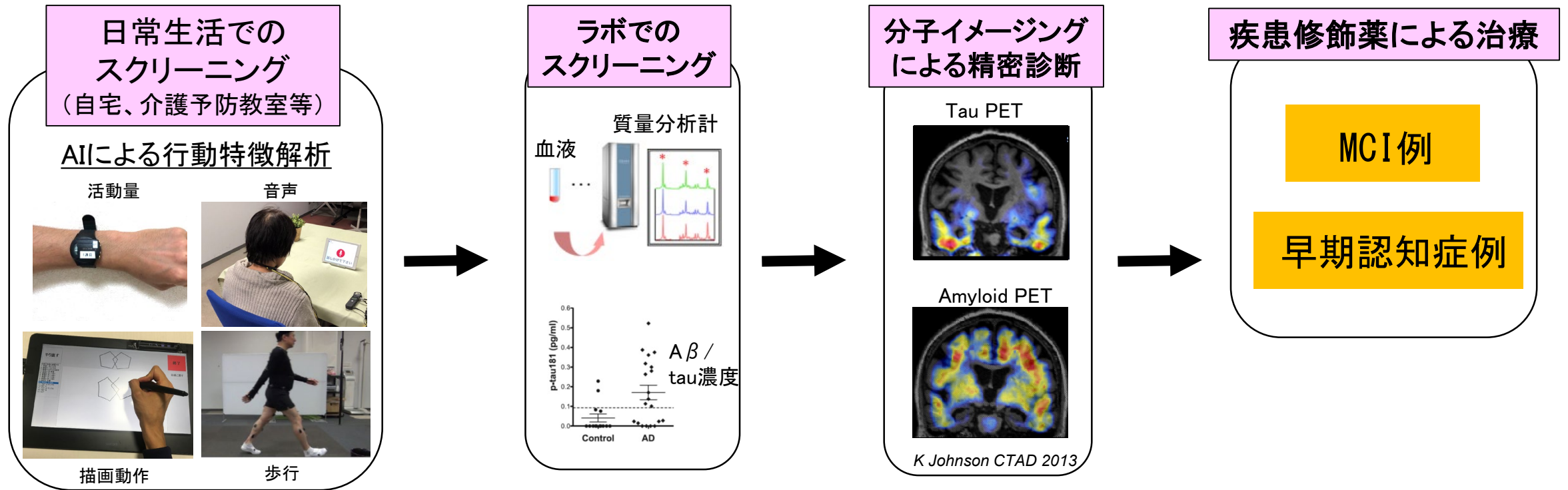
タウPET

- ✓ **MK-6240** (Merck)
- ✓ **PM-PBB3** (量研機構, APRINOIA)
- ✓ **PI-2620** (Piramal)
- ✓ **RO6958948** (Roche)

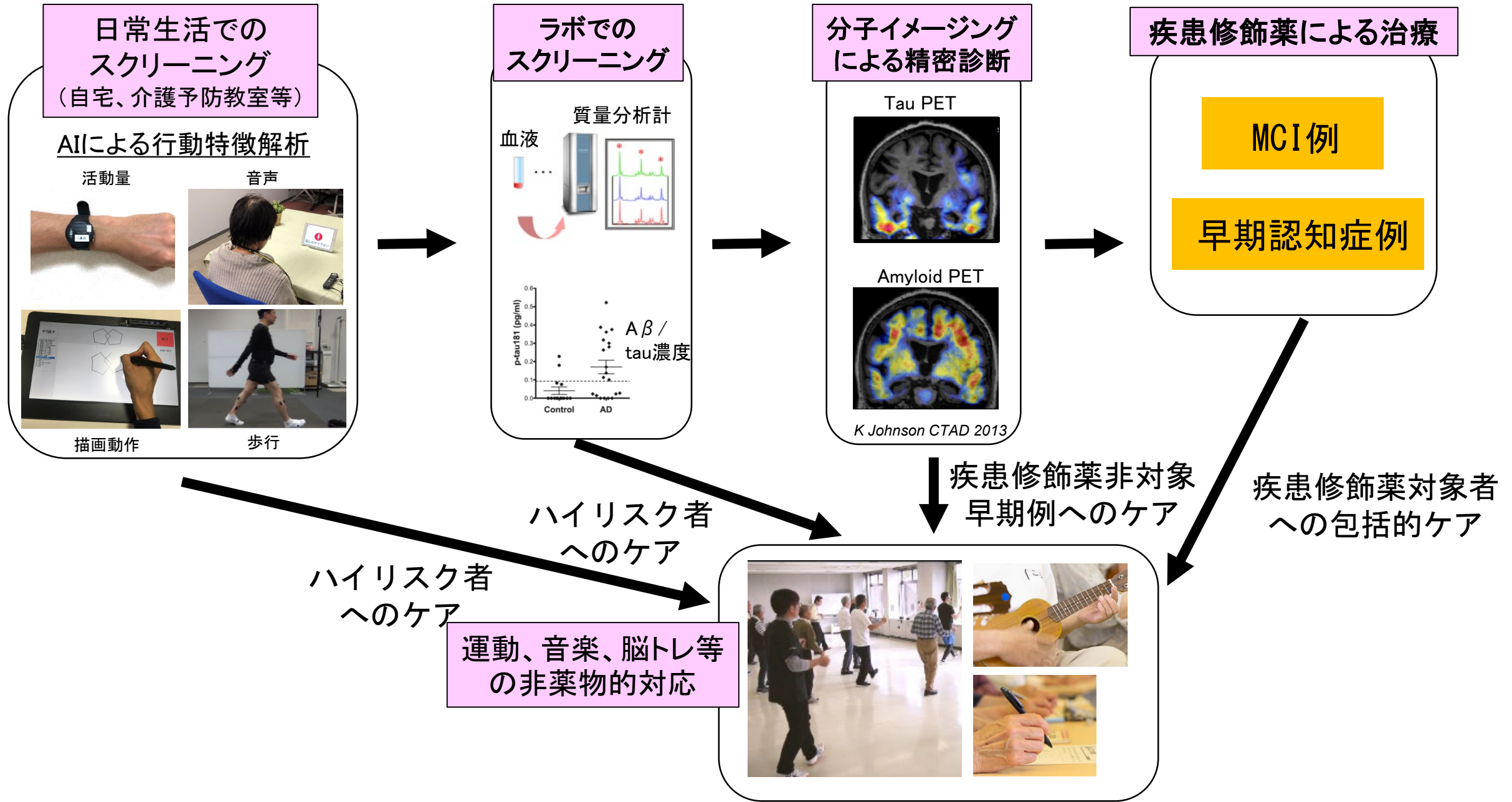
血液バイオマーカー：超早期段階での脳アミロイドPET検査結果の予測を実現



将来的な疾患修飾薬によるADの治療戦略



将来的な疾患修飾薬によるADの治療戦略



MCI例に対する多因子介入： 筑波大学で実施している認知力アップディケア

- 筑波大学附属病院では、2013年より、MCI例を対象に認知力アップディケア実施。
- これまでに200名ほどの登録者が週1回の頻度で参加。

プログラム名	割合	内容
スポーツ	38.9%	エアロビクスダンス、筋トレ、ヨガ、ストレッチなど
脳トレ	18.8%	認知機能ゲーム、脳トレ、シナプソロジーなど
音楽	18.5%	講師の指導による楽器演奏、合唱など
美術	13.8%	描画、造形活動、作品鑑賞
アロマセラピー	4.5%	ハーブ
教育	0.7%	講師による教育、歯科衛生指導
お楽しみ	4.6%	調理、農業、夏祭り、呼吸法、クリスマス会、クラブ活動

2016-2020年の集計

多因子介入による脳の構造への効果に関する先行研究との比較

研究	サイズ (人)	多因子介入の内容	期間 (週)	結果
Tao J, et al. 2019.	69	Baduanjin (八段錦) ～Mind-body exercise (中国で一般的な気功)	24	Baduanjin群は、対照群に比べ、両側 前部帯状皮質 の灰白質容積が有意に増加.
Suzuki T, et al. 2013.	50	認知課題 (詩の創造・ステップ手順の記憶)+ 梯子を用いたトレーニング など	24	多因子介入群は、対照群に比べ、全脳萎縮度が有意に低下.
Köbe T, et al. 2016.	22	有酸素運動 + 認知刺激療法	24	前頭葉、頭頂葉、 帯状皮質 の灰白質容積が良好に保存、あるいは増加。対照群ではいずれの領域も減少.
Anderson-Hanley C, et al. 2018.	14	有酸素運動 + 認知課題 (Virtual reality displayを備えたバイクを用いる)	24	運動量と、前頭前皮質、 前部帯状皮質 の灰白質容積の増加量との間に相関が認められた.
Boku Y, et al. 2022.	14	運動療法 、 認知療法 、 音楽療法 を主体とした通院型デイケア	84 (50-208)	高出席群は、低出席群に比べ、 左吻側前部帯状皮質 容積が良好に保持された。

本研究

帯状皮質の解剖と機能



出典: The Desikan-Killiany Atlas

後部帯状皮質

- ✓ デフォルトモードネットワークの主要部分を形成し、内的認知、将来への計画、自伝的記憶の想起等に関連¹⁾

尾側前部帯状皮質

吻側前部帯状皮質

- ✓ 吻側前部帯状皮質は、海馬との神経連絡が広範・強固で、記憶に密接に関連²⁾。
- ✓ 前部帯状皮質は、認知制御を必要とするエピソード記憶に重要な役割を担う³⁾。

1. Leech R, et al. Brain. 2014; 137: 12-32.

2. Stevens FL, et al. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2011; 23: 121-125.

3. Fleck MS, et al. Cereb Cortex. 2006; 16: 1623-1630.

まとめ

1. 2019年の認知症施策推進大綱の策定から、2024年の**認知症基本法**の施行を経、認知症の人との**共生社会**を促進する時代に入った。そのような中、**アルツハイマー病**の脳の病理に直接作用して効果を発揮する**抗A β 抗体薬**（**レカネマブ**）が臨床実用となり、認知症の治療も新たな時代に入った。
2. 抗A β 抗体薬の対象が早期例であることから、**早期診断**の重要性が増し、特にそれに役立つ**バイオマーカー**の開発と実用化が喫緊の課題となっている。
3. その中で、音声、発話、歩行、視線などの行動特徴の**機械学習**による解析モデルが、低侵襲性・安価で精度の高いバイオマーカーとして注目されている。
4. 抗A β 抗体薬の対象とならなかった人への対応も念頭に、**非薬物療法**を含めた包括的治療・ケアの体制整備が求められる。
5. 今後、これらの課題に対応していくことにより、認知症の人との**共生社会**の構築の促進につなげていく必要がある。