

高齢者の認知機能の特性と 認知機能低下に伴って現れる諸課題

東京都健康長寿医療センター研究所

栗田 主一

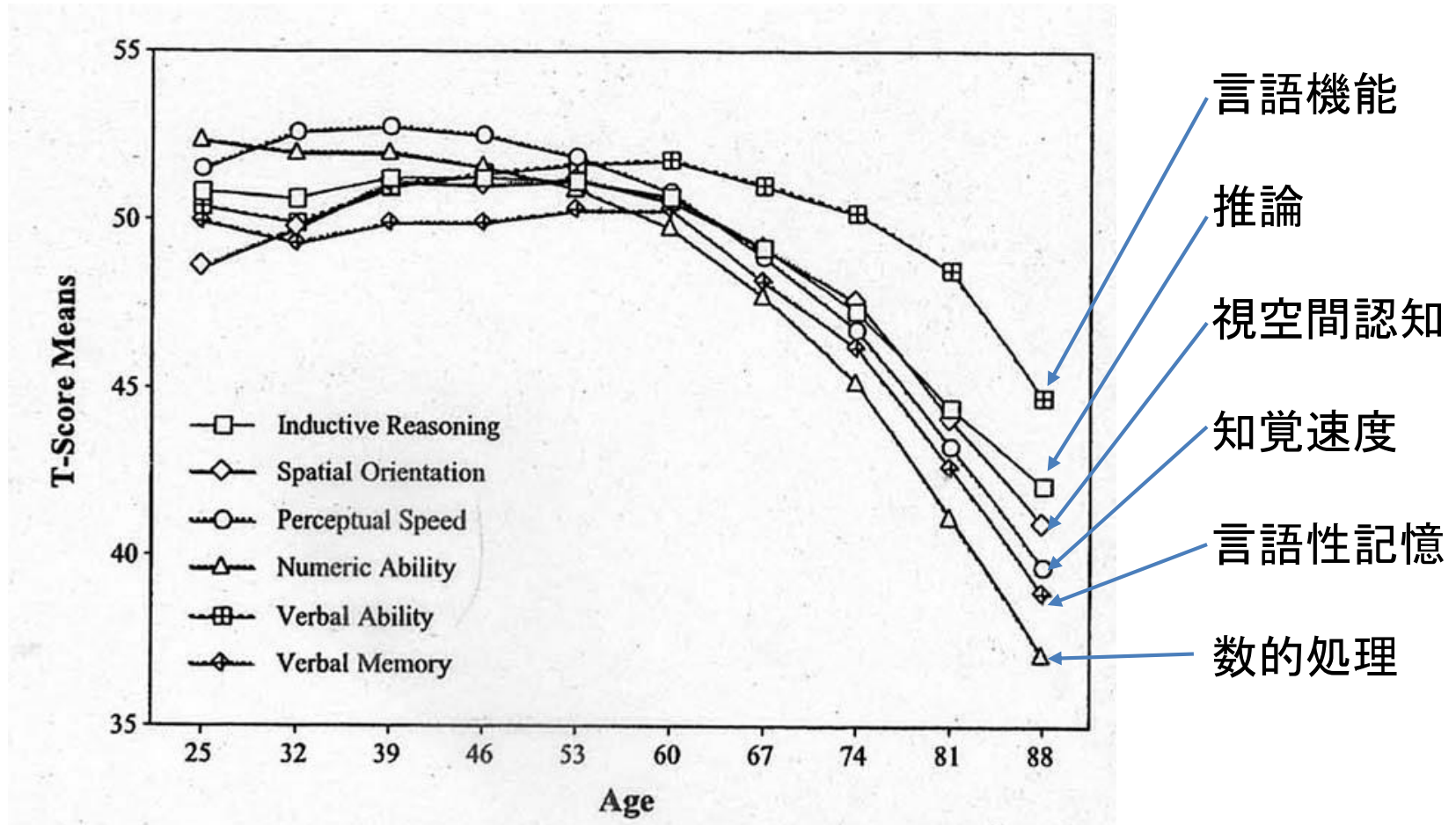
認知機能の加齢変化に関する古典的研究の要約

主たる目的は、正常加齢(生理的認知機能低下)と認知症(病的認知機能低下)の違いを明らかにすることであった。

<代表的研究>

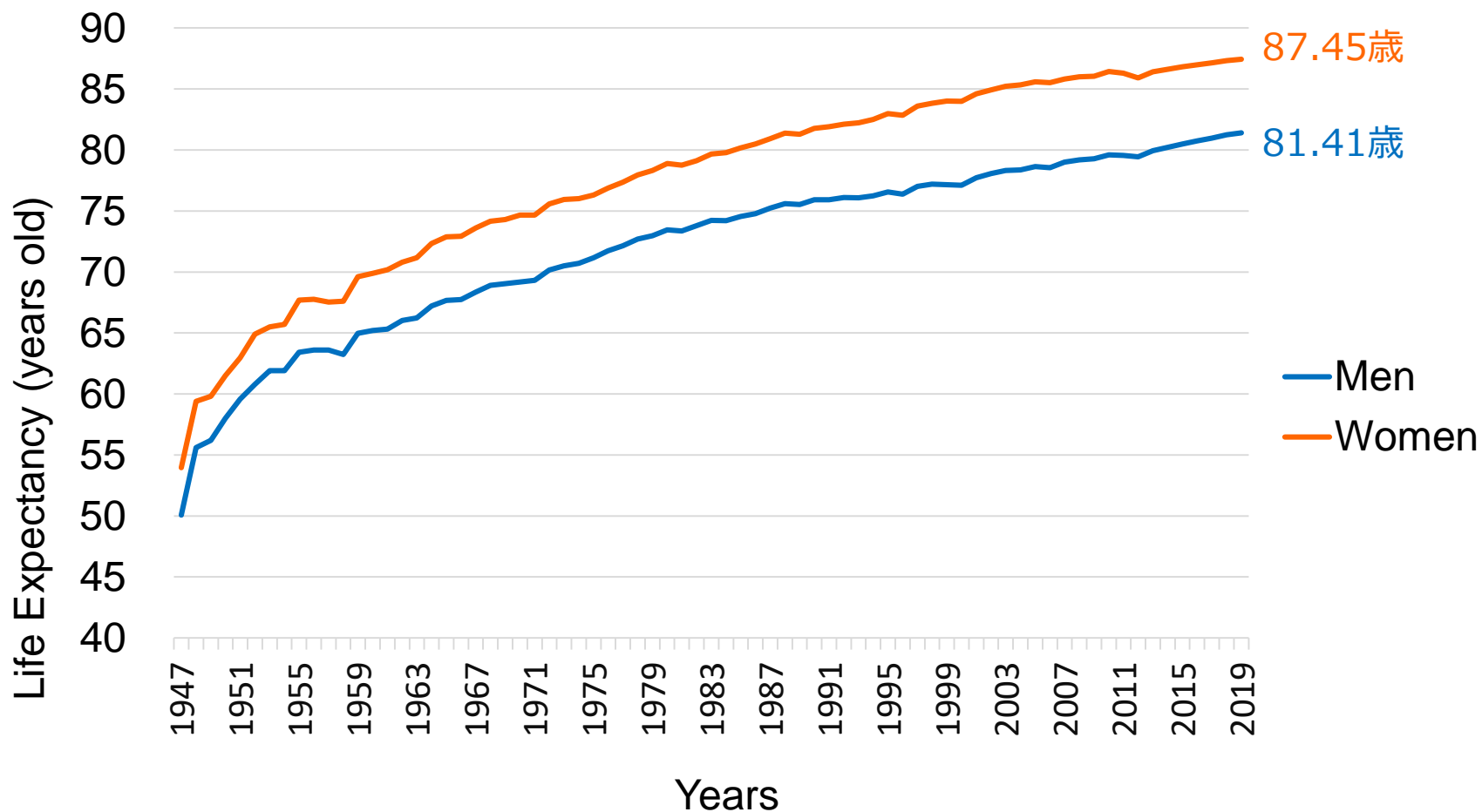
- 「結晶性知能」は加齢の変化を受けにくい、「流動性知能」が加齢による変化を受けやすい(Cattell 1963; Horn 1966)
 - 結晶性知能: 個人が長年にわたって経験し獲得してきた能力。教育・学習・経験によって獲得されていく知能。例: 言葉の意味, 一般的知識, 職業的知識。
 - 流動性知能: 新しい環境に適応するために働く能力。新しい情報を獲得しそれをうまく処理し, 操作していく能力。例: 視空間表象の操作, 新しい場面での問題解決, 課題遂行の速度。
- 50歳台までは視空間認知, 言語機能, 言語性記憶には機能向上が認められるが, 60歳台以降になると, 数的処理, 言語性記憶, 知覚速度, 視空間認知, 推論, 言語機能が加齢とともに急速に低下する(Schaie 2004)

シートル縦断研究による認知機能の加齢変化

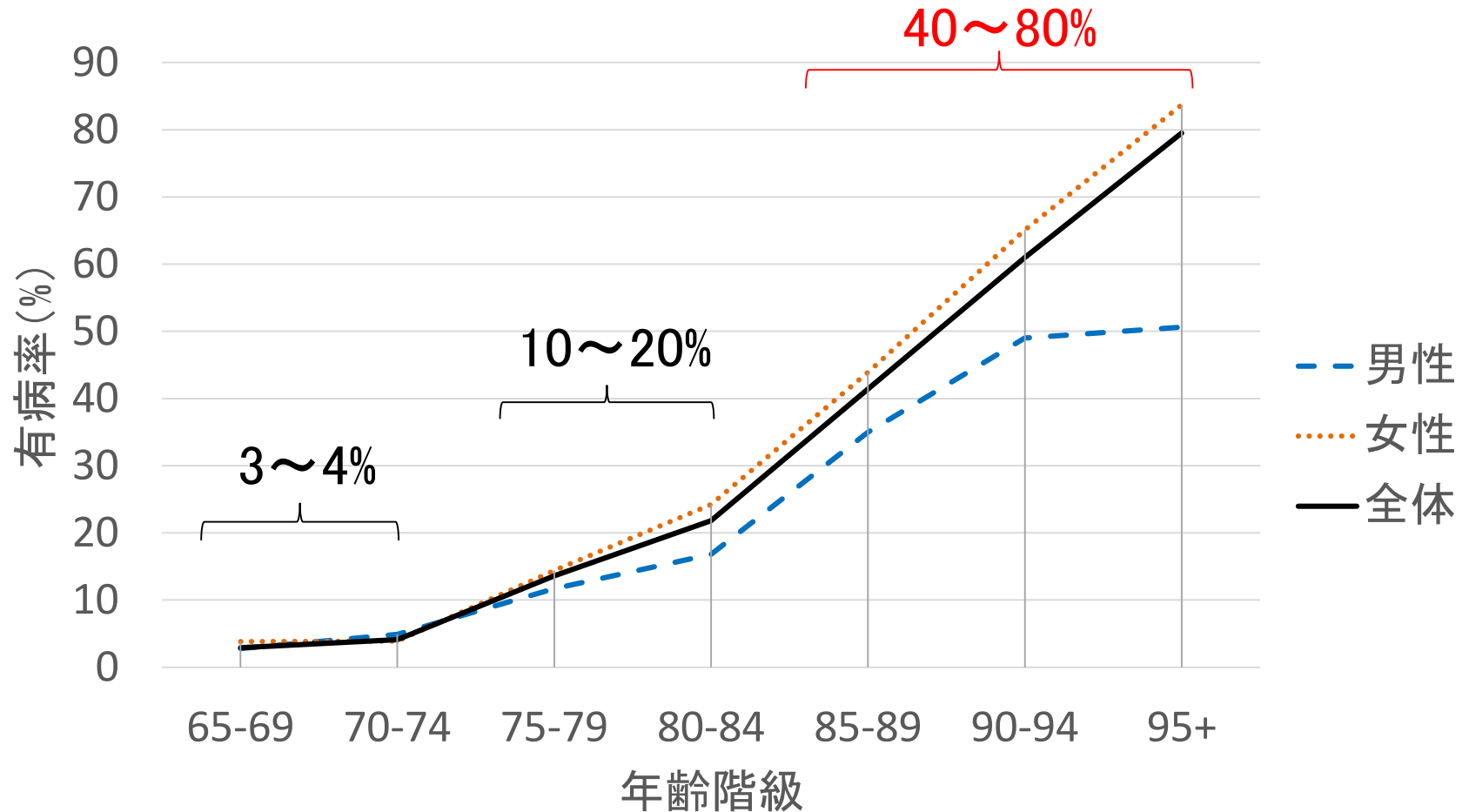


国民の平均寿命の年次推移

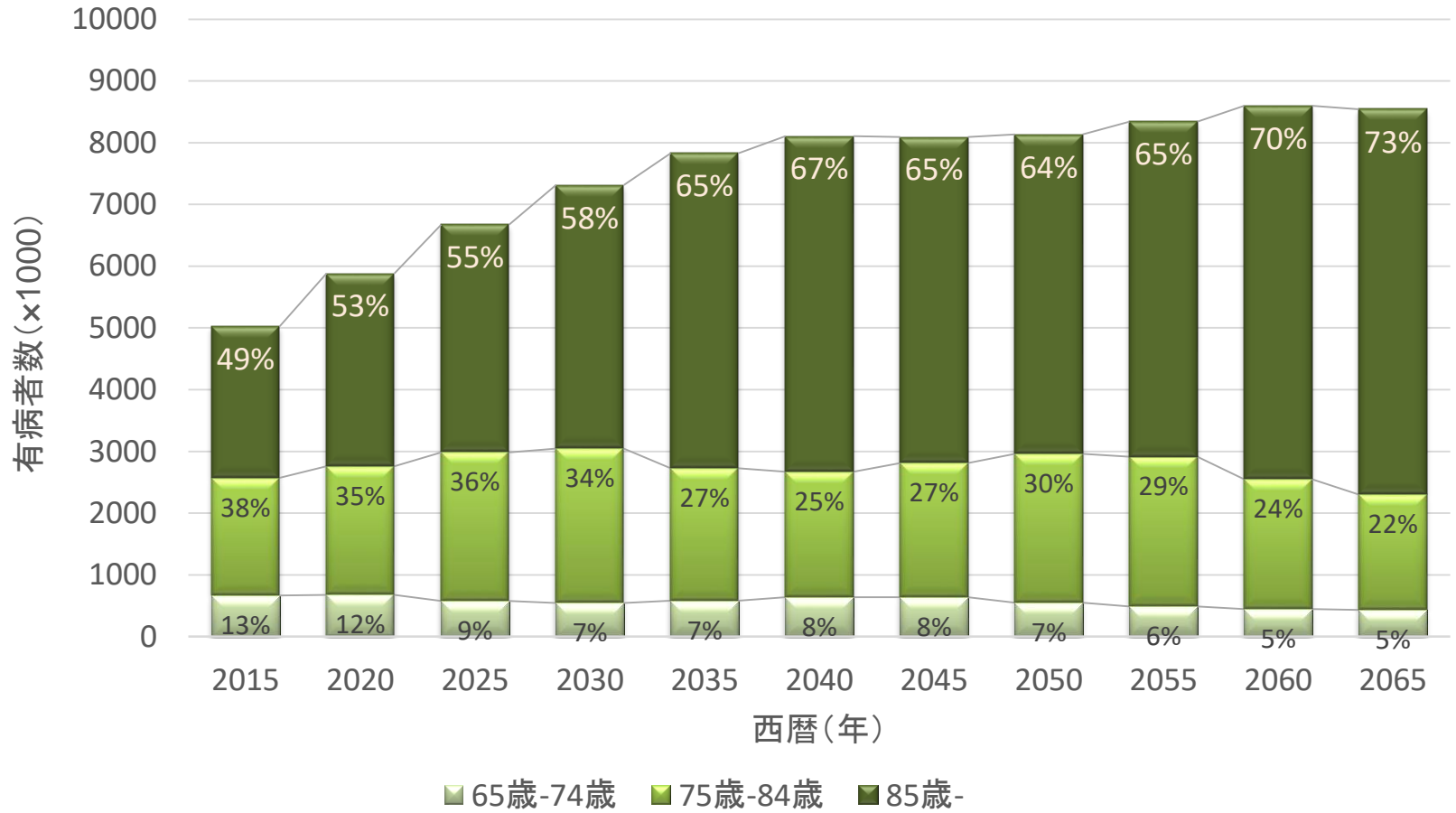
(厚生労働省 令和元年簡易生命表)



高齢者における認知症の年齢階級別有病率

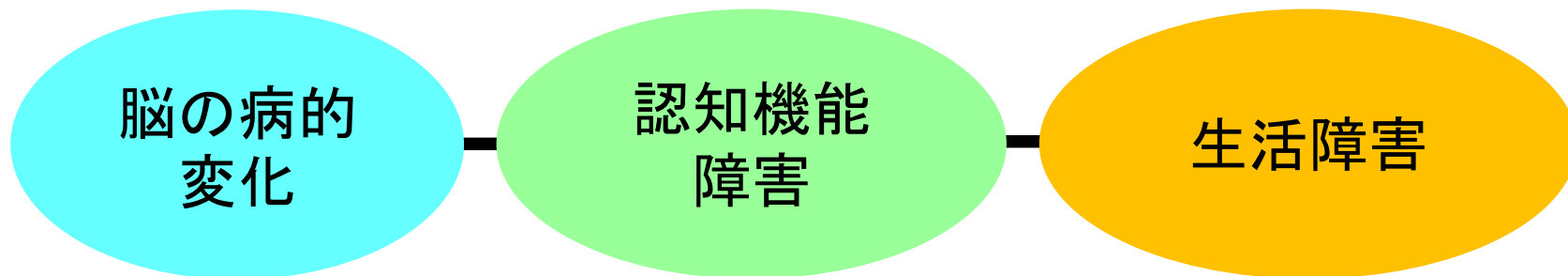


認知症高齢者数の将来推計と年齢階級別構成比



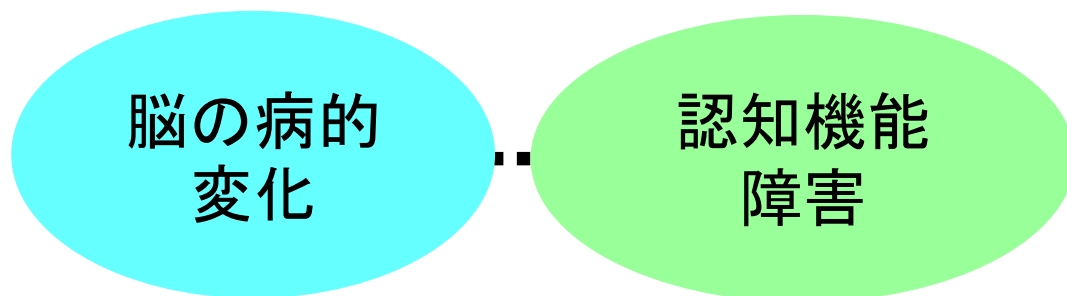
各年齢層の認知症有病率が一定と仮定し、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成29年推計）・出生中位（死亡中位）推計」を用いて算出した。

認知症

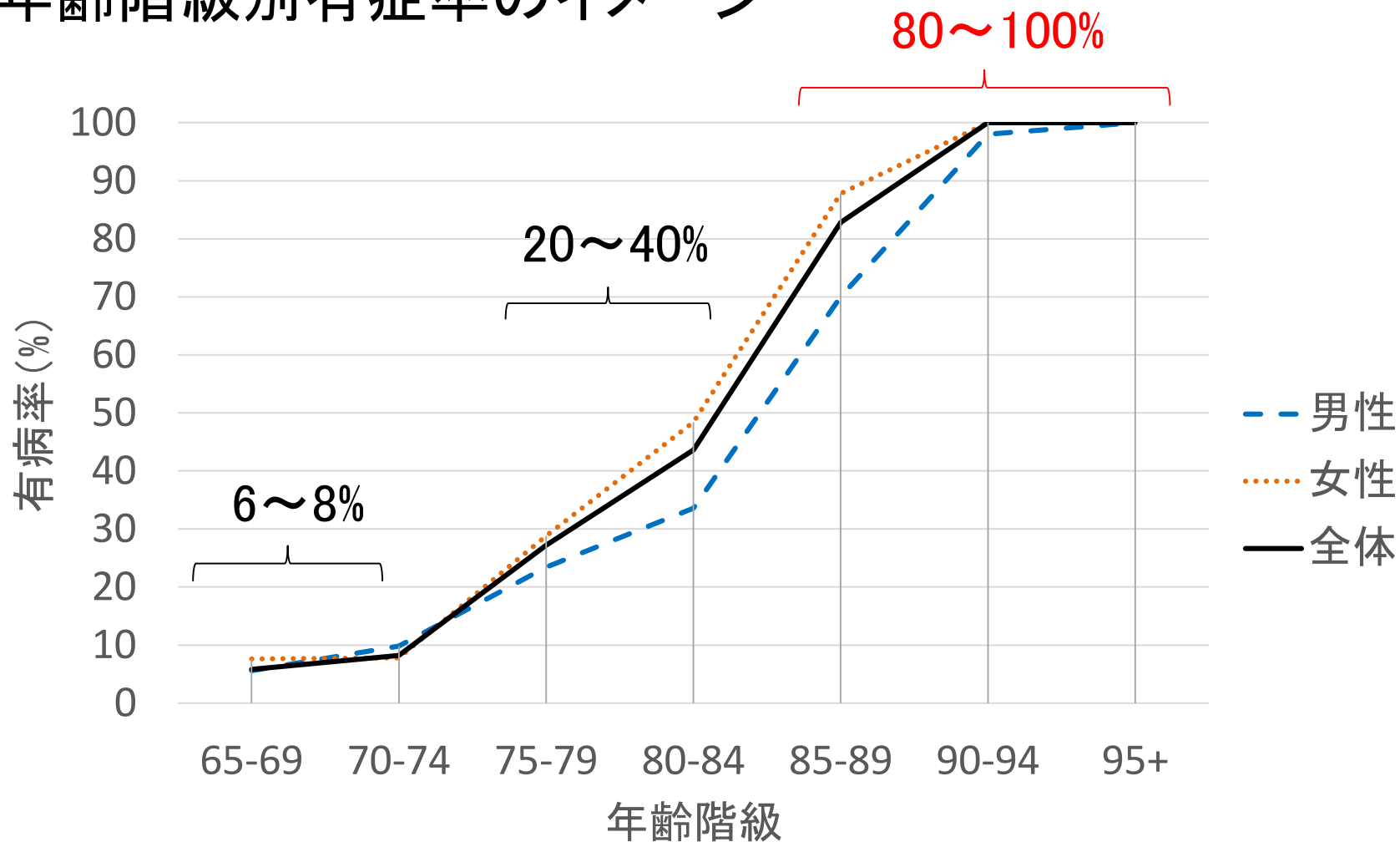


軽度認知障害 (MCI)

出現頻度(有症率)は
認知症とほぼ同じ

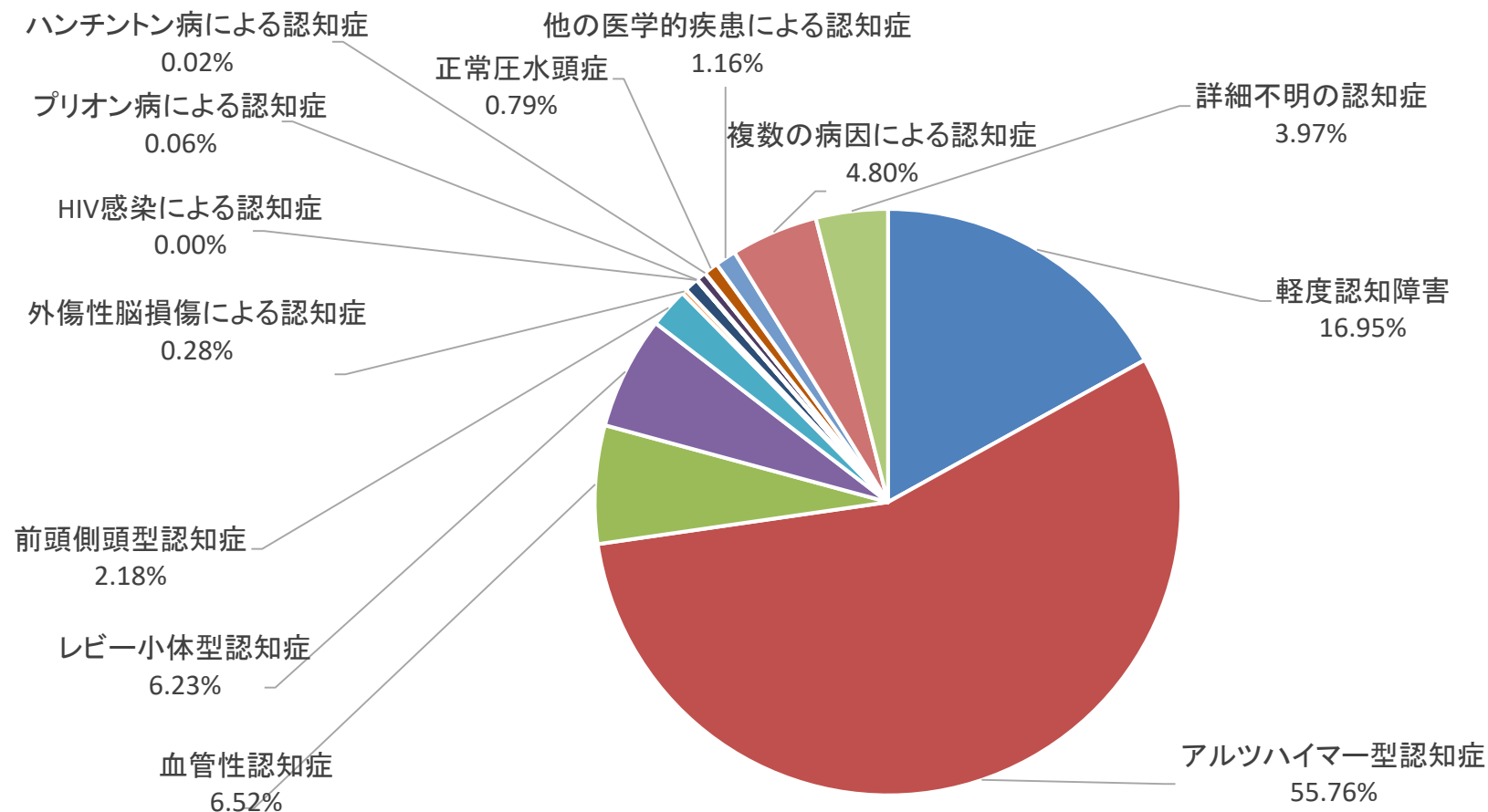


高齢者におけるMCIまたは認知症の 年齢階級別有病率のイメージ



MCIの有症率が認知症の有病率とほぼ同等と見なして作成した。

認知症疾患医療センターで診断された認知症患者の診断名別割合 (N=96,857).



地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター：認知症疾患医療センターの機能評価に関する調査研究事業。令和元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報告書。令和元年3月。

高齢者の認知機能の特性を考える際の今日的視点

- 75歳以上高齢者の大半はMCI～認知症を生きる高齢者であり、85歳以上高齢者のほぼ全員がMCIまたは認知症を生きる高齢者である。
- 認知機能低下が見られない高齢者においても、脳の加齢変化として、アルツハイマー病等の変性型認知症疾患に見られる病理学的変化(A β , tau, 細胞脱落など)や血管病変(動脈硬化, 小梗塞, 微小出血など)が現れている。
- 認知症の背景にある脳の病的変化は、多くの場合、脳の加齢変化の蓄積とみなすことができる。
- したがって、正常な認知機能／MCI／認知症は連続的な現象であり、「高齢者に見られる認知機能低下」とは、「MCI～認知症を生きる高齢者の認知機能」を意味しているものと理解することができる。

アルツハイマー型認知症は病気ではなく、だれもが経験することになる脳の老化現象が、通常
の加齢過程よりも早く出現し、年齢に比して程
度が強く現れ、または促進された状態である。

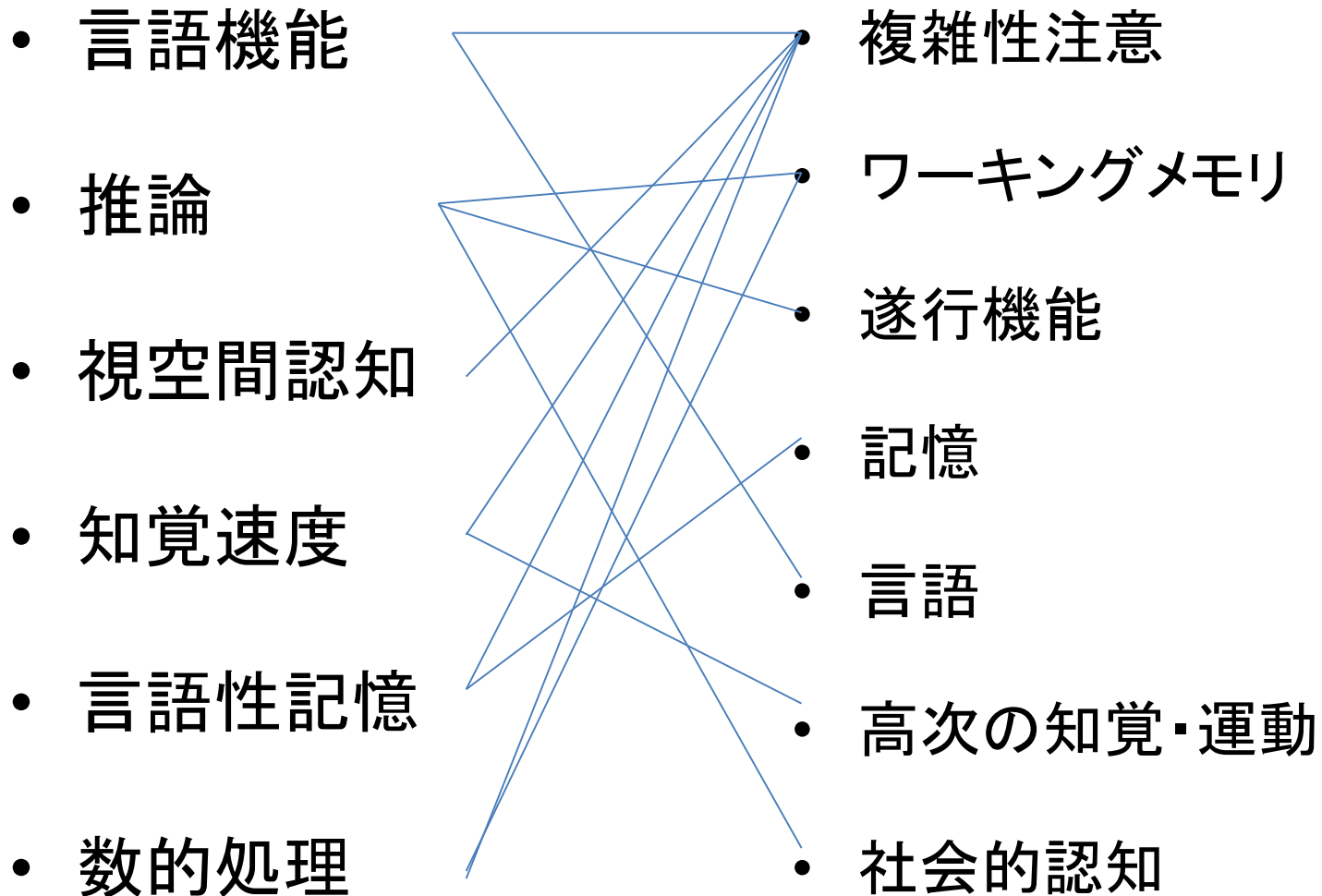
松下正明：認知症ケアは何をめざしていくべきか。
生存科学 26:21-34,2015

MCIや認知症の診断の際に評価することが 求められている6つの認知領域

- 複雑性注意(全般性注意)
- 遂行機能(実行機能), ワーキングメモリ
- 記憶
- 言語
- 高次の知覚・運動
- 社会的認知

米国精神医学会:精神疾患の診断と統計マニュアル第5版(DSM-5)

Schaieのモデルと認知領域(DSM-5)との関連



複雑性注意

<特徴>

- 持続性:一定時間の注意の維持
- 選択性:競合刺激／注意阻害因子がある中での注意の維持
- 分配性:同じ時間内で2つの仕事に対応する.

<機能が低下すると>

- 通常の作業に以前よりも長い時間がかかる.
- 日常的業務の中でケアレスミスが目立つようになる.
- 仕事において以前より再確認する必要が多くなる.
- 他のもの(ラジオ, テレビ, 他者の会話, 携帯電話, 運転)と競合すると, 思考がしにくい.

脳の部位特異性は低い

ワーキングメモリ

<特徴>

- 短時間、情報を保持し、かつそれを操作する能力

<機能が低下すると>

- 暗算をする、数字の逆唱をする、などが難しくなる.
- 複数の処理を同時するような仕事が困難になる.
- 訪問客や電話によって遮られた仕事を再び始めることが難しくなる.
- 会話についていくのに努力を要する. そのために、多人数が集まる社交の場では以前よりも努力を要し、それほど楽しめないということがある.
- 複数の情報を考慮して、未来を予測し、その場で判断すること(意思決定をすること)が難しくなる.

前頭前野が関連する場合が多い

遂行機能(実行機能)

<特徴>

- 自発性, 計画性, 効果的行動
- 判断, 意思決定, 問題解決

<機能が低下すると>

- 以下のような, 物事を整理し, 複数の段階を踏む計画を立て, 意思決定し, 実行し, 完了する行為に努力を要することが増える.
 - 確定申告, 引っ越し, 不動産契約, 制度利用に関する諸手続き.
 - 献立を考え, 買物に行き, 段取りよく調理し, 食卓を整える.
 - 計画を立て, 効率的に業務を遂行する.
 - 予算を見積もり, 適切に金銭管理を行う.
- 社会生活全般に以前より努力を要するので, 本人も億劫感を覚える.
 - 社会活動から次第に撤退する.
 - 対人的交流も自ら避けるようになる.
 - 計画的行動が減少する.
 - 新たな状況は回避しようとする.

前頭前野が関連する場合が多い

記憶

<特徴>

- 瞬間記憶(即時記憶):非常に時間の短い記憶, 数秒~数十秒
- 近い記憶(近時記憶):把持時間が数分~数時間の記憶
- 遠い記憶(遠隔記憶):過去の生活史や有名な事件など遠い過去の記憶
- エピソード記憶:個人の生活的事件(出来事)に関する記憶
- 意味記憶:幼児が積み上げられてきた言語や知識

<近時記憶の機能が低下すると>

- 最近の出来事を思い出すのに苦労する
- 請求書がすでに支払われたかどうか思い出せない.
- 薬を飲んだかどうか思い出せない.
- 探し物が多くなる.
- 会話の中で同じ内容が繰り返される.
- 買い物をするときに品物の項目が覚えられない.
- 同じ物を買ってきてしまう.

大脳辺縁系(海馬など)が関連する場合が多い

言語

<特徴>

- 表出性言語:呼称(物や人の名前を言う), 語の流暢性, 書字, 音読
- 受容性言語:理解(会話理解, 文字理解)

<表出性言語の機能が低下すると>

- 喚語障害
 - 物品の名前や面識のある人の名前が出にくくなる.
 - 「あれ」「それ」など代名詞が増える.
 - 言葉が出にくいために, 会話の流暢性が低下する.

<受容性言語の機能が低下すると>

- 会話理解障害(聴覚性言語理解障害)
 - 複雑な会話や長い会話が理解しにくくなる.
 - 質問の内容がよく理解できないために, 質問の内容と一致しない解答をしてしまい, 会話がかみあわなくなることがある.

前頭葉, 側頭葉, 頭頂野が関連する

高次の知覚-運動

<特徴>

- 視空間認知:物の空間的特性の把握, 方向・距離・位置の感覚

<視空間認知機能が低下すると>

- 視空間構成障害
 - 空間的な図形がうまく描けない, 模写できない
 - 他者の姿位動作をうまく模倣できない
- 道順障害
 - 道に迷いやすくなる
 - 建物の中でも迷いやすく, 目的の場所に辿り着けない
 - 交差点などでどちらに行ったらよいのかわからなくなる
 - 自分の居場所がわからなくなる

頭頂連合野が関連する場合が多い

社会的認知

<特徴>

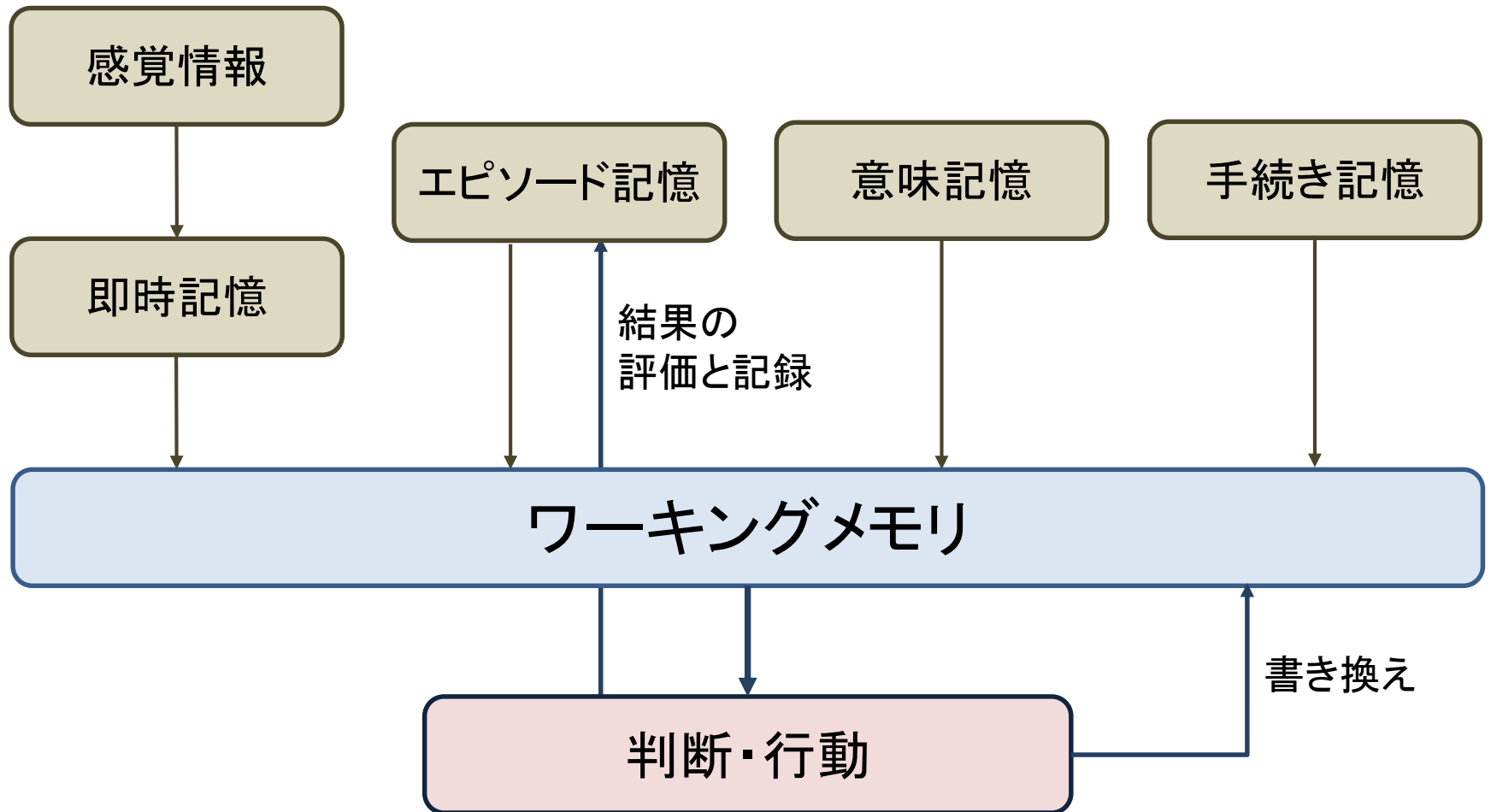
- 心の理論: 他者の心の状態を推測する機能
 - 他者の感情を共感的に理解する機能(前頭前野腹内側部)
 - 他者の思考を認知的に分析する機能(前頭前野外側部)
- 行動の選択
 - 過去の経験・知識, 損得バランス, 行動結果の確率的予測などを通して適切な行動を選択する(前頭前野腹内側部)

<機能が低下すると>

- 他者の感情や思考が理解できない.
- 行動の結果を予測して行動できない.
- 行動が脱抑制的で制御困難.

前頭前野が関連する場合が多い

ワーキングメモリの機能



加齢の影響を受けやすい脳の部位

- MRIを用いた横断研究によれば、脳体積は加齢とともに減少するが、部位別では、側頭葉、頭頂葉、後頭葉に比して、前頭葉が最も早く減少する。(Coffey 1992)
- 拡散テンソル画像を使用した横断研究によれば、前頭葉の白質の加齢変化は、他の領域よりも強い。(Head 2004)
- MRIを用いた縦断研究によれば、全脳容積は1年間に0.32%減少するが、部位別では海馬が0.82%、側頭葉が0.68%であった。(Scahill 2003)

加齢の影響を最も受けやすい脳部位は、前頭前野、大脳辺縁系(海馬)、側頭頭頂連合野である。

アルツハイマー型認知症で見られやすい認知機能障害

道順がわからなくなる

図形模写課題

姿位模倣課題

会話を理解しにくい

会話がかみ合わない

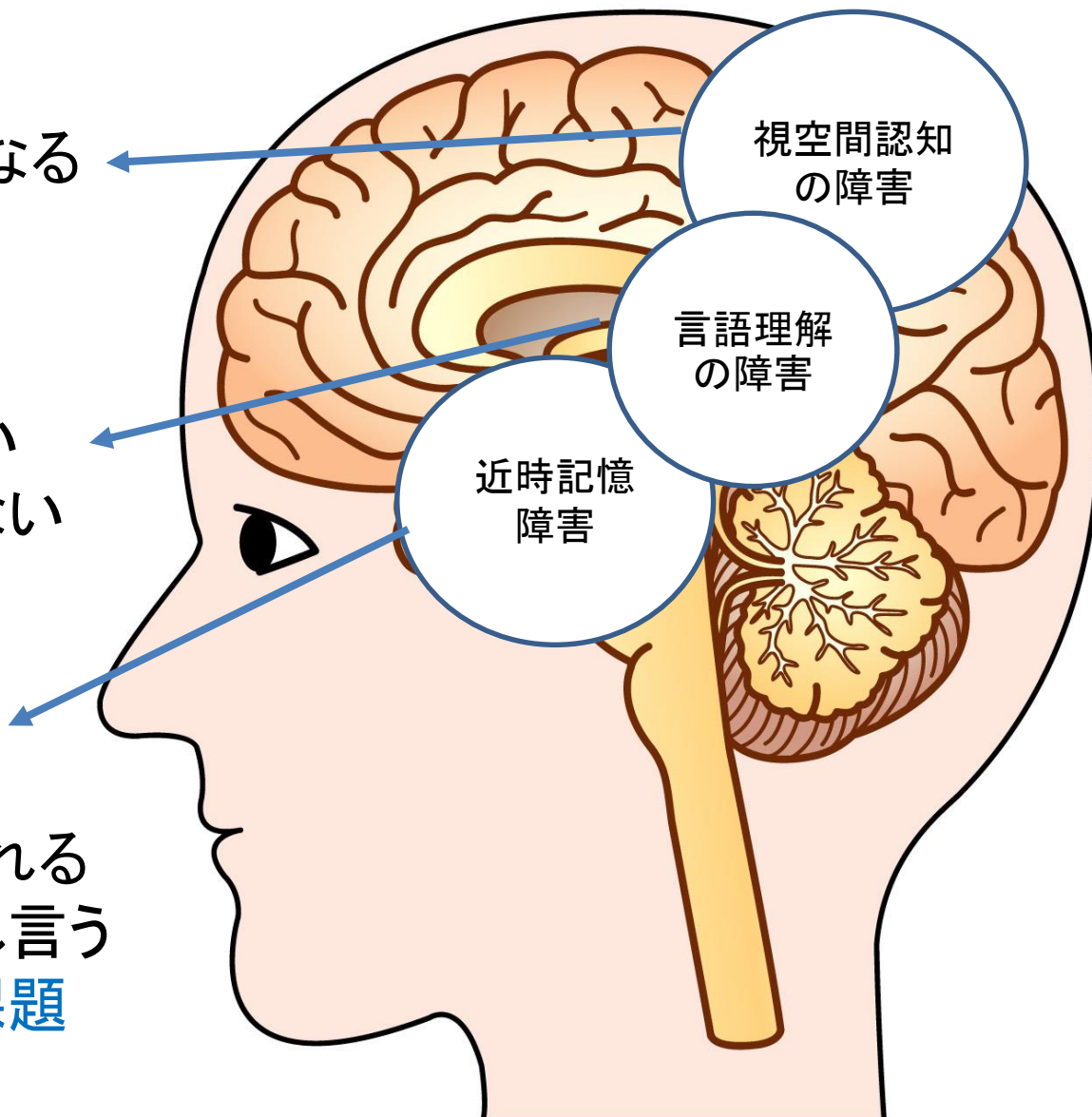
3段階命令課題

探し物が増える

少し前のことを忘れる

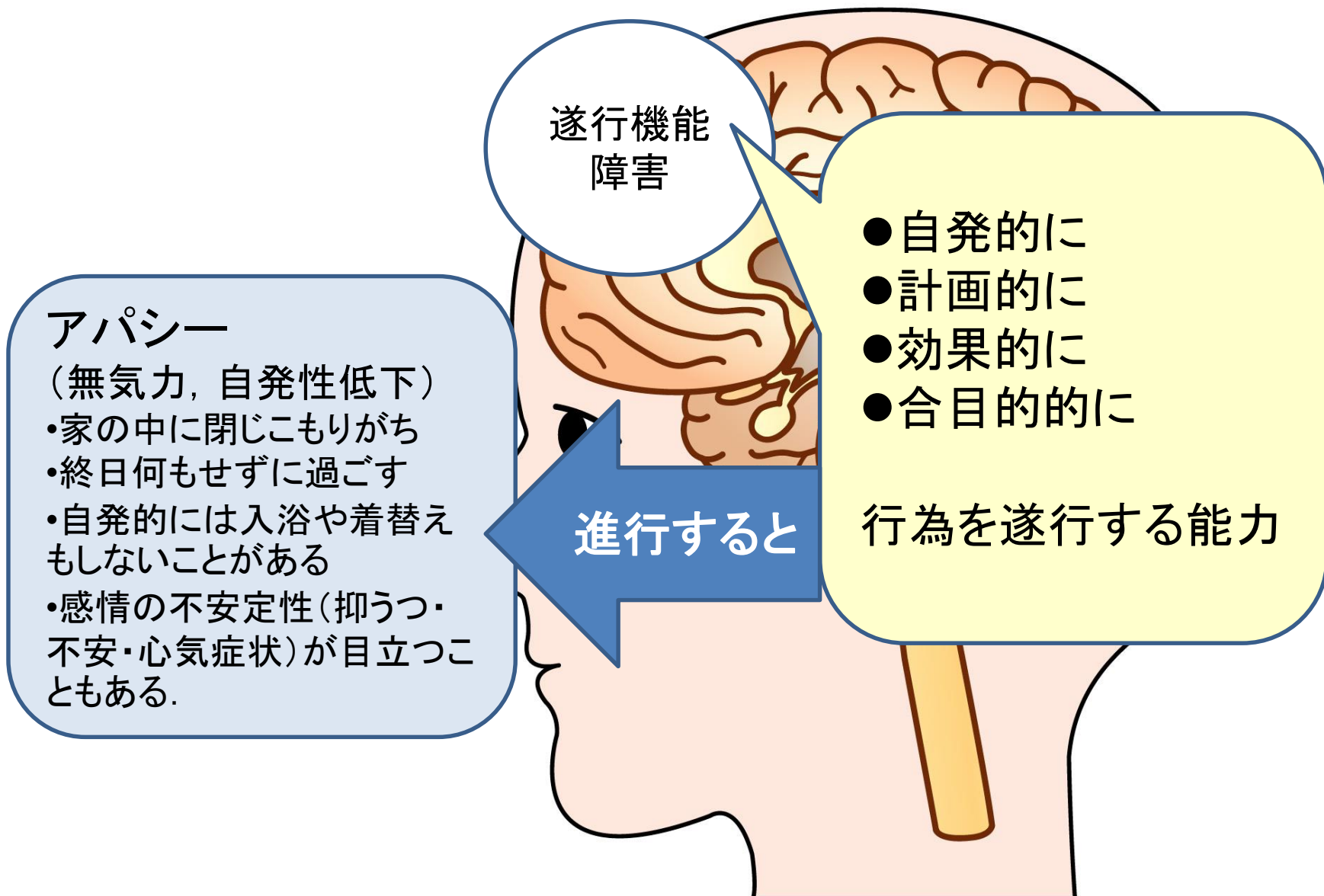
同じことを繰り返し言う

3単語遅延再生課題



脳の障害部位とあらわれる認知機能障害

血管性認知症で見られやすい認知機能障害



脳の障害部位とあらわれる認知機能障害

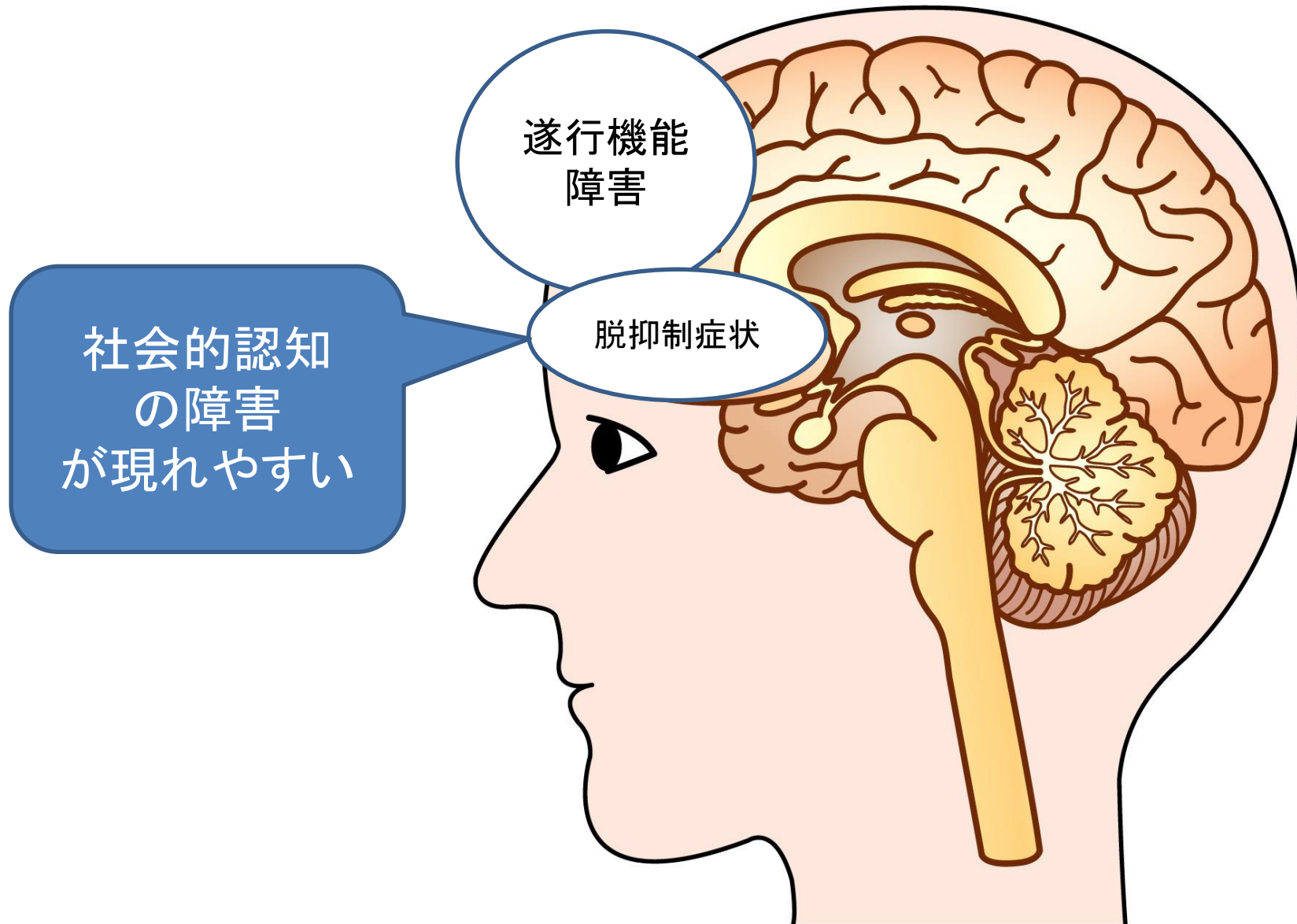
レビー小体型認知症で見られやすい認知機能障害

- 視空間認知の障害が目立
- 視覚認知の障害が目立つ
幻視や錯覚が現れやすい
- 覚醒系の障害が目立つ
日中うとうとしやすい
夜間行動異常が現れやすい
- 妄想や抑うつ症状が現れやすい
- パーキンソン症状が現れやすい
歩行障害(転倒に注意！)
嚥下障害(誤嚥に注意！)
- 症状が変動しやすい



脳の障害部位とあらわれる認知機能障害

前頭側頭型認知症で見られやすい認知機能障害



脳の障害部位とあらわれる認知機能障害

生活機能障害

認知機能障害



家庭外のIADL

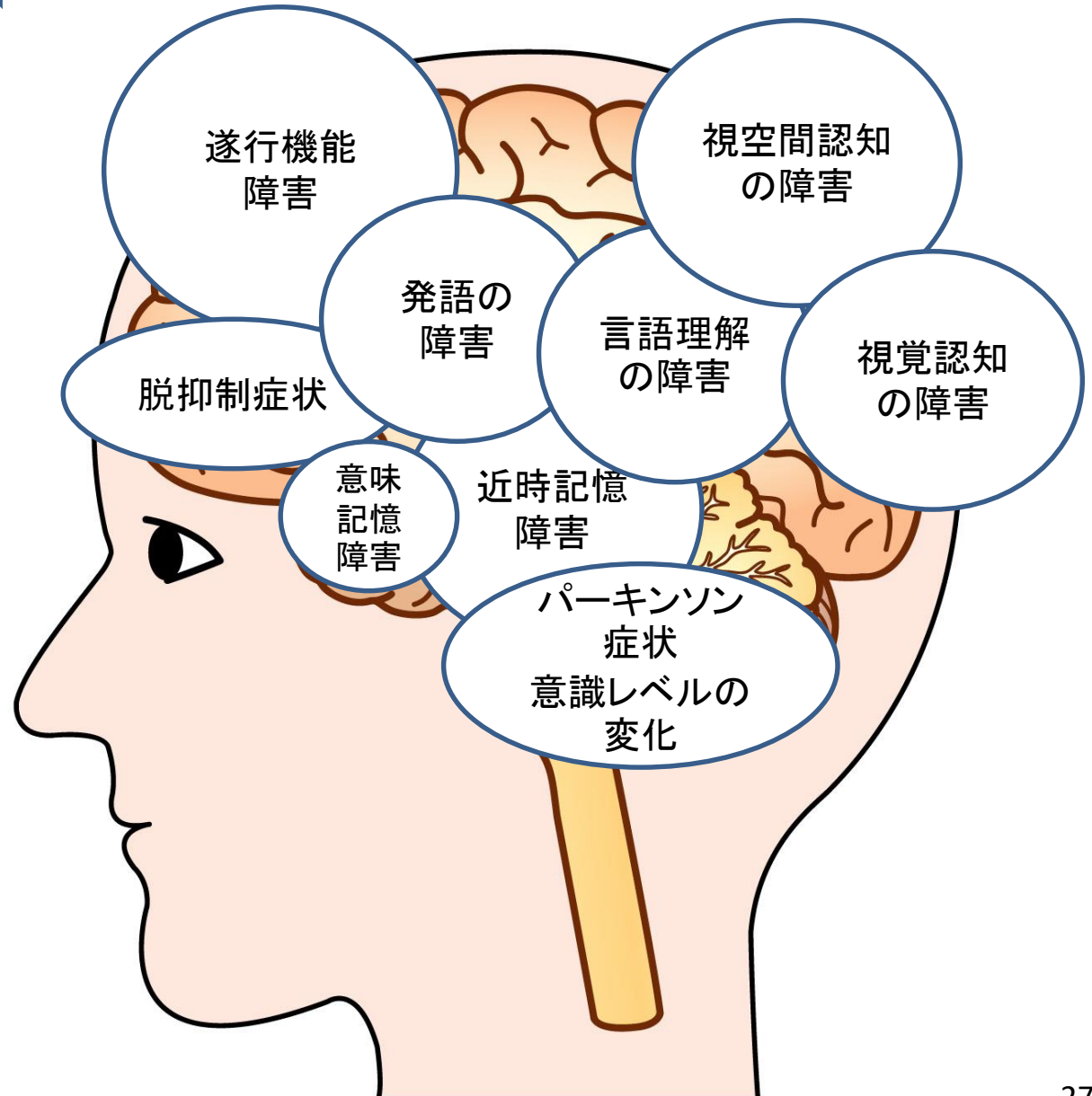
買い物
交通機関の利用
金銭管理

家庭内のIADL

電話の使用
食事の準備
服薬管理

BADL

入浴, 着替え,
排泄, 食事
移動, 清潔保持



日常生活で支障が現れる領域

手段的ADL (IADL)

- 買い物
- 交通機関の利用
- 金銭管理
- 電話の使用
- 食事の準備
- 掃除
- 洗濯
- 服薬管理

基本的ADL (BADL)

- 入浴
- 着替
- 排泄
- 整容
- 食事
- 移動(室内, 屋外)

生活機能障害

認知機能障害



家庭外のIADL

買い物
交通機関の利用
金銭管理

家庭内のIADL

電話の使用
食事の準備
服薬管理

BADL

入浴, 着替え,
排泄, 食事
移動, 清潔保持



DASC-21による認知症アセスメント

The Dementia Assessment Sheet for Community-based Integrated Care System-21 items (DASC-21)

記入日 年 月 日

ご本人の氏名:		生年月日: 年 月 日 (歳)			男・女	独居・同居	
本人以外の情報提供者氏名:		(本人との続柄:)			記入者氏名: (所属・職種:)		
		1点	2点	3点	4点	評価項目	備考欄
A	もの忘れが多いと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる	導入の質問 (採点せず)	
B	1年前と比べて、もの忘れが増えたと感じますか	1. 感じない	2. 少し感じる	3. 感じる	4. とても感じる		
1	財布や鍵など、物を置いた場所がわからなくなることがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	記憶	近時記憶
2	5分前に聞いた話を思い出せないことがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ		遠隔記憶
3	自分の生年月日がわからなくなることがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ		
4	今日が何月何日かわからないときがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ	見当識	時間
5	自分のいる場所がどこかわからなくなることがありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ		場所
6	道に迷って家に帰ってこれなくなることはありますか	1. まったくない	2. ときどきある	3. 頻繁にある	4. いつもそうだ		道順
7	電気やガスや水道が止まってしまったときに、自分で適切に対処できますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない	問題解決 判断力	問題解決
8	一日の計画を自分で立てることができますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		社会的判断力
9	季節や状況に合った服を自分で選ぶことができますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		
10	一人で買い物はできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない	家庭外の IADL	買い物
11	バスや電車、自家用車などを使って一人で外出できますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		交通機関
12	貯金の出し入れや、家賃や公共料金の支払いは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		金銭管理
13	電話をかけることができますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない	家庭内の IADL	電話
14	自分で食事の準備はできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		食事の準備
15	自分で、薬を決まった時間に決まった分量を飲むことはできますか	1. 問題なくできる	2. だいたいできる	3. あまりできない	4. まったくできない		服薬管理
16	入浴は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する	身体的 ADL ①	入浴
17	着替えは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		着替え
18	トイレは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		排泄
19	身だしなみを整えることは一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する	身体的 ADL ②	整容
20	食事は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		食事
21	家のなかでの移動は一人でできますか	1. 問題なくできる	2. 見守りや声かけを要する	3. 一部介助を要する	4. 全介助を要する		移動