

効な同意を得ることが困難な場合は、本人の意思や利益を代弁できる配偶者、成人の子、成人の兄弟姉妹、同居の親族を代諾者に選定し、同意を文書により得る。剖検同意も代諾者による同意を得る。アミロイドイメージングの安全性については、本施設では既に200例を超える経験があり、また本邦を含め全世界数十施設の実施例と合わせ、副作用などは報告されておらず問題はないと考えられる。プロトコール全体での放射線被曝も、一般的な診療放射線医学検査の被曝量と照らし合わせ、安全性に問題ないと考えられる。

C.研究結果

臨床経過

84歳頃、物忘れ、認知機能低下が出現した。87歳時、独居困難にて老人ホーム入所したが、精神症状は認めず。93歳時、鎖骨骨折、95歳時、左大腿骨頸部骨折・手術を受傷した。97歳時、起立性低血圧による三度の意識消失発作あり、入院精査、起立性低血圧によると評価した。その他、緩徐進行性の認知障害(MMSE 2/30)、パーキンソニズム(akinesia、rigidity)の存在より、レビー小体型認知症の疑いと診断、ドネペジル2mgを開始、以後、嚥下性肺炎を繰り返した。99歳時、嚥下性肺炎・呼吸不全で死亡した。

検査所見 (97歳時)

MRI:小虚血梗塞、leukoaraiosis、Fazekas grade III。右上側頭回に陳旧性梗塞。小出血多発。海馬萎縮、VSRAD 6.12。

ECD-SPECT:両側前頭葉、右基底核の血流低下

eZis:両前頭葉、Sylvius裂周囲、基底核、前帯状回、後部帯状回～楔前部の血流低下。Severity 1.17、Extent 9.76%、Ratio 0.93倍

MIBG心筋シンチ:H/M比 early 2.208、delay 2.091

髄液:tau 348.7 pg/ml、ptau 69.6 pg/ml、A β 316.6 pg/ml、HVA 5.3 ng/ml、5-HIAA 7.7 ng/ml

脳波:全般的に徐波化

Tilt試験:140/74→60°3分で97/55となり中止

PiB PET (97歳時)

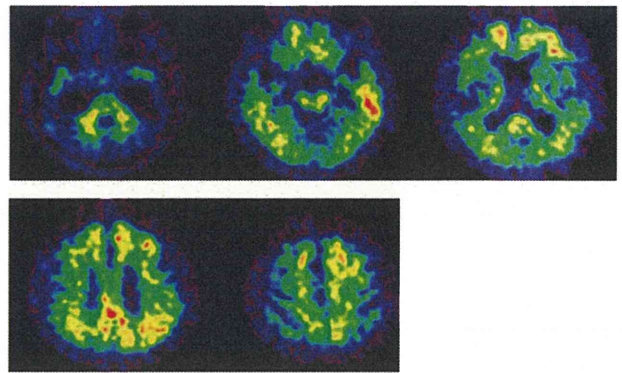


図1 前頭葉、側頭葉、頭頂葉外側、楔前部に集積あり。陽性と判定。

神経病理所見

1. アルツハイマー病

1.1. 老人斑:大脳皮質に多数あり、固有海馬や中心前回にも散見。小脳にも少数あり

(Braak stage C, Thal phase 4)。

1.2. 神経原線維変化:海馬、海馬傍回、側頭葉新皮質に多数あり。中心前回、後頭葉は少数 (Braak stage V)。

2. レビー小体型認知症:末梢自律神経系、黒質線条体系、辺縁系、大脳皮質と広範に多数のレビー小体を認める (Braak stage VI)。

3. TDP-43 proteinopathy/海馬硬化症:側頭葉内側面にリン酸化 TDP-43 陽性神経細胞質内封入体、threads を散見、核内封入体もわずかに伴う。

4. 進行性核上性麻痺型変化:脳幹、側頭葉新皮質、弁蓋部に tuft shaped astrocytes を散見。

5. 嗜銀顆粒性疾患:側頭葉内側に散見。

6. 多発性脳梗塞・出血

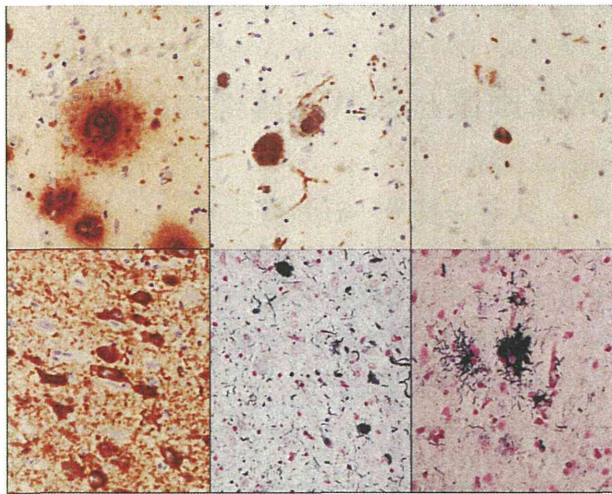


図2 左上：老人斑（側頭葉；抗アミロイドβ抗体免疫染色）、左下：神経原線維変化（側頭葉；抗リン酸化タウ抗体免疫染色）、中上：レビー小体（黒質；抗リン酸化αシヌクレイン抗体免疫染色）、中下：嗜銀顆粒（扁桃核；Gallyas-Braak 鍍銀染色）、右上：神経細胞質内封入体（海馬傍回；抗リン酸化 TDP-43 抗体免疫染色）、右下：tuft-shaped astrocyte（側頭葉；Gallyas-Braak 鍍銀染色）

D. 考察

本症例は PiB PET で陽性と診断され、2 年後に不慮の転帰をとり、生前同意に基づき剖検、神経病理学的に検索し、老人斑を中心とするアミロイドβの沈着を確認、また神経原線維変化も高度で、アルツハイマー病と診断、矛盾しない結果を認めた。しかし、レビー小体型認知症、TDP-43 proteinopathy / 海馬硬化症、進行性核上性麻痺型変化、嗜銀顆粒性疾患、多発性脳血管障害も認め、これらは当然であるが、PiB PET で確認することはできない。

2013 年の US ADNI 神経病理コアにおける報告では、最終神経病理診断を行った 31 例（うち未確定が 8 例）のうち、9 例のみが単一疾患（29%）で、2 つの疾患の合併が 9 例（29%）、3 つの疾患の合併が 4 例（13%）、4 つの疾患の合併が 1 例（3%）で、これらを合わせると 45% と高頻度で複数の疾患が合併するとされる。また、当施設の検討（Saito ら *Neuropathology* 2007）でも、認知症患者 228 例のうち 16%、軽度認知症患者の 57 例のうち 24% が複

数の老年期変性病変をもち合わせていると報告している。本例は 6 種の疾患を合併し、高齢者、特に超高齢者の臨床においては、背景病理が単一であるとは限らないことから、アミロイドイメージングの診断だけでなく、臨床症候、その他のバイオマーカーなどを併せて診断が重要である。

E. 結論

PiB PET で陽性であった場合、脳内へのアミロイドβの沈着の存在を示唆する。しかし、その他の背景病理の存在を否定するものではない。

F. 研究発表

1. 論文発表

Sakurai K, Tokumaru A, Nakatsuka t, Murayama S, Hasebe S, Imabayashi E, Kanemaru K, Takao M, Hatsuta H, Ishii K, Saito Y, Shibamoto Y, Matsukawa N, Chikui E, Terada H. Imaging spectrum of sporadic cerebral amyloid angiopathy: multifaceted features of a single pathological condition. *Insights Imaging* 2014 Feb DOI 10.1007/s13244-014-0312-x

2. 学会発表

- 1) 徳丸阿耶, 高尾昌樹, 初田裕幸ら. 背景病理確定例に基づくアルツハイマー病と嗜銀顆粒性認知症の鑑別. 第 54 回日本神経病理学会総会学術研究会. 東京. 2013. 4. 26.
- 2) 初田裕幸, 高尾昌樹, 須原哲也, 島田 斉, 篠遠仁, 石渡喜一, 石井賢二ら. PiB PET 集積とアミロイドβ免疫染色とチオフラビン S 染色の剖検例における検討. 第 32 回日本認知症学会学術集会. 松本. 2013. 11.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得： なし
2. 実用新案登録： なし
3. その他： 特になし

Zスコア画像による ^{11}C -PiB-PET の DVR 画像と SUVR 画像の比較

分担研究者 今林悦子 ¹⁾⁴⁾⁵⁾

研究協力者 松田博史 ¹⁾、相馬 努 ²⁾³⁾、久慈一英 ⁴⁾、石井賢二 ⁵⁾

- 1) 独立行政法人国立精神・神経医療研究センター 脳病態統合イメージングセンター、
- 2) 東京大学大学院医学系研究科 生体物理医学専攻 放射線医学講座 核医学分野、
- 3) 富士フイルム RI ファーマ株式会社 営業本部 学術企画部 ソフト開発グループ、
- 4) 埼玉医科大学国際医療センター 核医学科、5) 東京都健康長寿医療センター研究所

研究要旨

認知機能正常なコントロール群と MCI におけるアミロイド集積を比較し、Zスコア画像にて評価した。今年度は新たに SUVR 画像と DVR 画像での比較も行った。関心領域を設定した場合と比べ健常者では、DVR の Zスコア画像を用いた場合 6.3%、SUVR の Zスコア画像を用いた場合は 15.6%にて偽陽性所見が検出された。MCI においては DVR による Zスコア画像を用いた場合に、関心領域法で 2年目にしか異常集積が検出されなかった症例の初回検査時の画像や、関心領域法では陰性であったものの、アルツハイマー病にて集積が見られる後部帯状回に異常集積増加所見が検出された症例があり、DVR 画像では、より精度高く異常集積を検出する可能性があると考えられた。SUVR の Zスコア画像でもこれらの所見はとらえられていたが、MCI においても偽陽性と考えられる所見の検出があり、DVR 画像の方が精度が高いと考えられた。

A.研究目的

脳アミロイドイメージングにおいて陽性所見と陰性所見の判別は比較的容易であるが、その移行については転換が急速で、経時的变化の観察は困難な場合が多い。実際には軽度認知機能障害 (Mild Cognitive Impairment : MCI) において後部帯状回に淡い集積を保持する症例もあるが異常集積としての抽出が難しい。

アルツハイマー病のリスクファクターと脳アミロイドの関連を生体で評価するためには、評価が難しいものの、淡い集積についての評価が有用と推測される。

関心領域を手動で設定して各領域の SUVR や DVR を検討するのでは軽微な所見に関しては恣意性が介在する場合もある。診断の補助となり得る客観的評価方法が必要と考え、今回は Zスコア画像の利用による評価を行った。SUVR 画像および DVR 画像で、検出能の比較を試みた。

B.研究方法

対象は認知機能正常な 10 人 (男 : 女 = 5 : 5、平

均年齢および SD 64.5±4.79 歳) および MCI の患者 6 人 (男 : 女 = 4 : 2、平均年齢および SD 72.0±4.52 歳)。1 年毎、最長 3 年までの follow up を行い、のべ検査数は健常者 32 検査、MCI 16 検査であった。装置は Siemens 社製 Biograph6HiRez を用い、 ^{11}C -PiB 555MBq 静脈投与時より 70 分間 3D 収集を行い、FORE+OSEM にて画像を再構成した。10 秒 X6、20 秒 X3、60 秒 X2、180 秒 X2、300 秒 X12 の計 25 フレームに画像を分割し、非採血 Logan plot 法により分布容積比 (DVR) 画像を作成した。SUVR 画像は、50~70 分後の画像を再構成して作成した。

まず、異常集積の見られない健常者の初回時 ^{11}C -PiB-PET 検査画像と MRI の T1 強調 3D 画像を用いて ^{11}C -PiB-PET 画像標準脳変換用テンプレートを DVR および SUVR 画像それぞれに関して作成した。

次に、作成した DVR 画像および SUVR 画像それぞれのテンプレートを用いて、SPM8 (Statistical Parametric Mapping 8

<http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>) にて各被験者の

対応する画像を標準脳に変換し、12mm X 12mm X 12mm の正規分布野にて平滑化した。マスク処理を行い、eZIS (easy Z score imaging system : 富士フイルム RI ファーマ株式会社) にて健常者群と比較した、Zスコア画像を作成した。正規化は小脳皮質で行った。Zスコア画像では各被験者のボクセル値が健常者群平均値と何SD異なるかが画像表示される。Zスコア画像に関しては、Zスコア3以上すなわち3SD以上の異常集積が見られた領域を表示し視覚的に評価した。基準とした関心領域法では皮質に関心領域を設定し、SUVR値を測定し、大脳皮質平均値1.5以上を陽性とし、陽性所見が見られる頻度を比較した。

(倫理面への配慮)

本研究で行われた検査は、埼玉医科大学国際医療センター倫理委員会にてJ-ADNIにおけるPET多施設共同研究として承認されており、書面にて被験者の同意を得ている。

C.研究結果 (表1)

健常者10例32検査について、関心領域法による解析結果では全¹¹C-PiB-PET検査の結果が陰性であった。DVR画像では2例2検査にてZスコア3以上の領域が見られ、この所見は次の年の検査では消失していた。SUVR画像では4例5検査にてZスコア3以上の領域が見られた。2症例では翌年の検査では消失、1症例では経過観察検査なし、1症例では次の最終年の検査でも所見が持続してみられた。またZスコア3以上の領域がSUVR画像にて検出された症例で、DVR画像にて陽性が見られた検査と一致する検査は1検査のみで、他はすべてDVR画像、関心領域法のいずれも陰性であった。

MCI6例16検査では、関心領域法にて陽性検査を呈したのは2症例5検査(1症例は2検査中初回時陰性、1年後陽性、もう1症例では初回時から3年後の4検査中すべての4検査が陽性)であった。DVR画像では3例8検査にてZスコア3以上の領域が見られ、3例とも初回時~経過観察期間中持続的に陽性所見が見られた。SUVR画像では6例13

検査にてZスコア3以上の領域が検出され、4例では初回時~経過観察期間中持続的に陽性所見が見られたが、2例では初回時見られた陽性所見が経過観察中に見られなくなった。

関心領域法の結果を基準とし、Zスコア画像ではZスコア3以上の領域を陽性と判定すると、今回検討した全検査のZスコア画像では、擬陰性所見は見られず、偽陽性所見はDVR画像では5検査10.4%に、SUVR画像では13検査27.1%に見られた。健常者のみのZスコア画像では偽陽性所見はDVR画像では2検査6.3%、SUVR画像では5検査15.6%に見られた。

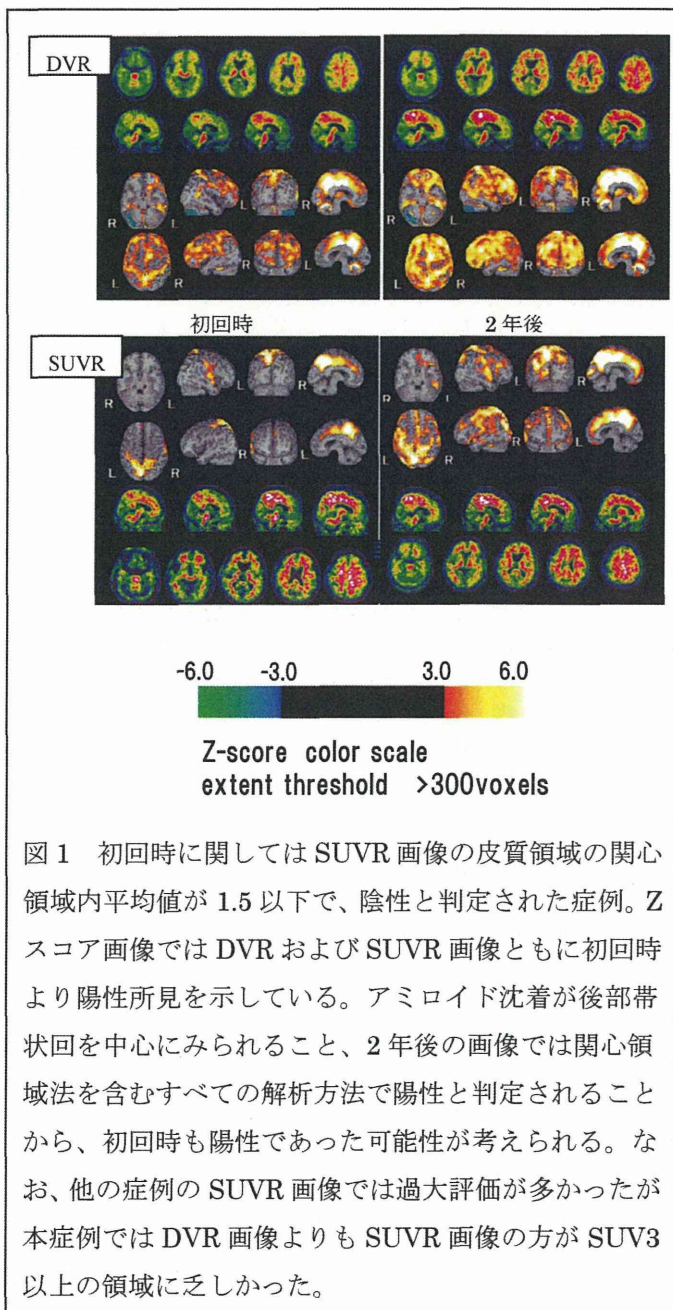
表1 各検査の所見

subject	visit	DVR Z>3	SUVR Z>3	ROIdata (SUVR)	subject	visit	DVR Z>3	SUVR Z>3	ROIdata (SUVR)
N1	初回	N	N	N	MCI1	初回	N	P	N
	1年	N	N	N		1年	N	N	N
	2年	P	N	N		2年	N	N	N
	3年	N	N	N		MCI2	初回	N	P
N2	初回	N	N	N		1年	N	P	N
	1年	N	N	N	MCI3	初回	N	P	N
	3年	N	N	N		1年	N	P	N
N3	初回	N	N	N		2年	N	N	N
	1年	N	N	N	MCI4	初回	P	P	N
	2年	N	N	N		2年	P	P	N
	3年	N	N	N	MCI5	初回	P	P	N
N4	初回	N	N	N		2年	P	P	P
	1年	N	P	N	MCI6	初回	P	P	P
	2年	N	N	N		1年	P	P	P
	3年	N	N	N		2年	P	P	P
N5	初回	N	N	N		3年	P	P	P
	1年	N	N	N					
	2年	N	N	N					
	3年	N	N	N					
N6	初回	N	P	N					
N7	初回	N	P	N					
	1年	N	N	N					
	2年	N	N	N					
	3年	N	N	N					
N8	初回	N	N	N					
N9	初回	N	N	N					
	1年	N	N	N					
	2年	N	N	N					
	3年	N	N	N					
N10	初回	N	N	N					
	1年	P	P	N					
	2年	N	P	N					

DVR および SUVR 画像に関しては Zスコア 3 以上の領域の有無、関心領域法では SUVR 画像の皮質領域の全脳平均値が 1.5 以上か以下かで陽性 (P) あるいは陰性 (N) を判定した。

D. 考察

健常者の Z スコア画像にて見られた陽性所見は、DVR 画像においてはいずれも次の年の検査にて見られなくなっていることからアーチファクトが疑われる。他の可能性としてはアミロイド沈着が可逆的に変化する可能性が考えられる。SUVR 画像において Z スコア 3 以上の領域が見られた画像は 1 例を除き、DVR 画像でも関心領域法でも陰性を呈しており、やはり何らかのアーチファクトを見ている可能性が多いと考えられた。原因としては血液プールなどが疑われる。



MCI については DVR 画像にて Z スコア 3 以上の領域が見られた画像すべてで、SUVR 画像でも Z スコア 3 以上の領域がみられており、その領域には後部帯状回も含まれていることから、関心領域法では陰性の数値を示していたものの、実際に陽性と判断すべき症例であった可能性がある。DVR 画像では Z スコア 3 以上の領域が見られなかった 3 症例で、SUVR 画像で Z スコア 3 以上の領域が見られた症例のうち、経過観察中に Z スコア 3 以上の領域が見られなくなった症例ではアーチファクトの可能性が考えられ、2 回の検査両方で Z スコア 3 以上の領域が見られた例では右中心前回で持続的に集積が見られていることからアルツハイマー病で陽性所見が頻度高く見られる領域を考慮すると偽陽性の可能性を考えた。

E. 結論

^{11}C -PiB-PET において、Z スコア画像を用いての評価を試みた。Z スコア 3 以上の領域を陽性と判断する場合、SUVR 画像では過大評価を行う可能性が高く、偽陽性が多く検出される傾向となると考えられた。DVR 画像を用いると、6.3% 程の健常者の検査で偽陽性と考えられる所見が見られたものの、MCI では関心領域法よりも高い感度で陽性所見が検出することができる可能性があると考えられた。

ただし、今回病理所見との対比はなく、陽性所見の精度確認には今後、理所見も含めた検討が必要と考えられる。また、今回偽陽性と判定した所見の中に前病状態と考えられる可逆的な微小集積が含まれる可能性も否定はできないので、リスクファクターと各領域におけるアミロイド沈着についての病理所見との対比も今後検討すべき課題と考える。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ito K, Shimano Y, Imabayashi E, et.al:
Concordance between $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD SPECT and $^{18\text{F}}$ -FDG PET interpretations in patients with cognitive disorders diagnosed according

to NIA-AA criteria. Int J Geriatr Psychiatry. 2014 Mar 29. doi: 10.1002/gps.4102. [Epub ahead of print]

- 2) Sakurai K, Tokumaru AM, Nakatsuka T, Murayama S, Hasebe S, Imabayashi E, et al. Imaging spectrum of sporadic cerebral amyloid angiopathy: multifaceted features of a single pathological condition. Insights Imaging. 2014 Feb 12. [Epub ahead of print]
- 3) Imabayashi E, Matsuda H, Tabira T, Arima K, Araki N, Ishii K, Yamashita F, Iwatsubo T; Japanese Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Comparison between brain CT and MRI for voxel-based morphometry of Alzheimer's disease. Brain Behav. 2013 Jul;3(4):487-93.

2. 学会発表

- 1) Imabayashi E, Matsuda H, Soma T, Ishii K, Ito K, Iwatsubo T. One-year reduction of glucose metabolism in the olfactory tract in Alzheimer's disease. Alzheimer's Association International Conference. Boston. 2013.
- 2) Imabayashi E, Matsuda H, Kuji I, Seto, A Shimano Y; Application of CT-based partial volume correction to ¹¹C-PIB PET SUVR images with subtraction of nonspecific bindings in the white matter and comparison with MRI-based partial volume correction. The 26th annual congress of the European Association of Nuclear Medicine. Milan.2013.

G.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

IV. 研究班會議資料

厚生労働省認知症対策総合研究事業
アミロイドイメージングを用いたアルツハイマー病発症リスク予測法の実用化に関する多施設臨床研究
平成 25 年度班会議プログラム

日時：2014 年 1 月 27 日（月）11:00～16:30

場所：京都大学東京オフィス（品川インターシティ A 棟 27 階、03-5479-2220）

地図 <http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/tokyo-office/about/access.htm>

当日連絡先：080-3622-7788（石井）、090-2865-8101（大西）

11:00～11:05

1. 挨拶：東京都健康長寿医療センター研究所 研究代表者 ○石井賢二

11:05～12:30

- I. アミロイドイメージング診断ワークショップ 司会 石井賢二

2. 症例提示：百瀬敏光（東京大学）、加藤隆司（国立長寿研）、
嶋田裕之（大阪市大）、池田将樹（群馬大）

3. 「アミロイドイメージング臨床使用ガイドライン（案）について」
東京都健康長寿医療センター研究所 ○石井賢二

12:30～13:00 休憩

13:00～13:30

- II. アミロイドイメージング研究の方向性 座長 石井賢二

13:00～13:15（発表 10 分、質疑 5 分）

4. 「アミロイドイメージングを取巻く現状と今後の方向」
東京都健康長寿医療センター研究所 ○石井賢二

13:15～13:30（発表 10 分、質疑 5 分）

5. 「J-ADNI と J-ADNI2 研究の進捗について」
東京大学大学院医学研究科・神経病理学分野 ○岩坪威

13:30～14:45

- III. アミロイドイメージングの計測・評価法 座長 百瀬敏光

13:30～13:45（発表 10 分、質疑 5 分）

6. 「J-ADNI2 研究における PET 画像再構成条件決定に関する検討」
「PiB-PET の DVR Parametric Image に TAC 統計雑音を与える影響評価シミュレーション」
1) 先端医療センター・分子イメージング研究グループ、2) 神戸大学
○西尾知之¹⁾、○安達和彦²⁾、井狩彌彦¹⁾、大西章仁¹⁾、上田亮輔²⁾、千田道雄¹⁾

13:45～14:00（発表 10 分、質疑 5 分）

7. 「Z スコア画像による ¹¹C-PiB-PET の DVR 画像と SUVR 画像の比較」
1) 独立行政法人国立精神・神経医療研究センター 脳病態統合イメージングセンター、
2) 東京大学大学院医学系研究科 生体物理医学専攻 放射線医学講座 核医学分野、
3) 富士フイルム RI ファーマ株式会社 営業本部 学術企画部 ソフト開発グループ、
4) 埼玉医科大学国際医療センター 核医学科、5) 東京都健康長寿医療センター研究所
○今林悦子¹⁾、松田博史¹⁾、相馬努^{2) 3)}、久慈一英⁴⁾、石井賢二⁵⁾

14:00~14:15 (発表 10 分、質疑 5 分)

8. 「PiB PET 施行後、生前同意に基づき剖検、老年期変性複合病理を認めた 99 歳女性剖検例の検討」

- 1) 東京都健康長寿医療センター高齢者ブレインバンク、2) 同 PET 画像診断研究、
3) 東京大学大学院医学系研究科神経内科

高尾昌樹¹⁾、○初田裕幸¹⁾、中野雄太¹⁾、内野彰子¹⁾、野上茜¹⁾、隅蔵大幸¹⁾、村山繁雄¹⁾
石井賢二²⁾、井原涼子³⁾

14:15~14:30 (発表 10 分、質疑 5 分)

9. 「人工知能を用いたアミロイド PET 自動診断の試み」

先端医学薬学研究センター ○松成一朗

14:30~14:45 (発表 10 分、質疑 5 分)

10. 「分解能補正および TOF 機能搭載型 PET によるアミロイドイメージングの定量的評価に関する検討」

東京大学 核医学分野

○百瀬敏光、北田孝幸、高橋美和子、古山桂太郎、関根芳晴、加藤誠二、荒井拓也

14:45 事務連絡

事務局*東京都健康長寿医療センター研究所 大西愛鈴

14:45~15:00 休憩

(03-3964-3241 内線: 4101) onishi@pet.tnig.or.jp

15:00~16:30

IV. アミロイドイメージングの臨床応用と診断的意義

座長 須原哲也

15:00~15:15 (発表 10 分、質疑 5 分)

11. 「高齢認知症患者における [¹¹C] PiB-PET、[¹⁸F] FDG-PET 画像の検討」

- 1) 大阪市立大学大学院医学研究科 老年科・神経内科、2) 同 核医学、
3) 大阪市立大学大学院医学研究科 システム神経科学、
4) 理研ライフサイエンス技術基盤研究センター

○安宅鈴香¹⁾、嶋田裕之¹⁾、三木隆巳¹⁾、河邊讓治²⁾、塩見進²⁾、和田康弘^{3) 4)}、高橋和弘^{3) 4)}、
渡邊恭良^{3) 4)}

15:15~15:30 (発表 10 分、質疑 5 分)

12. 「健常者ならびに認知機能障害患者におけるアミロイド蓄積とタウ蛋白病変」

- 1) 放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター 分子神経イメージング研究プログラム、
2) 神経内科千葉、
3) 放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター 先端生体計測研究プログラム

○島田齊¹⁾、樋口真人¹⁾、篠遠仁¹⁾²⁾、伊藤浩³⁾、須原哲也¹⁾

15:30~15:45 (発表 10 分、質疑 5 分)

13. 「アミロイド蓄積判定のための PiB PET の局所および皮質平均 SUVR 値の検討」

国立長寿医療研究センター 脳機能診断開発部

○加藤隆司、藤原謙、岩田香織、中村昭範、伊藤健吾、MULNIAD Study Group

15:45~16:00 (発表 10 分、質疑 5 分)

14. 「特発性正常圧水頭症における脳内アミロイド沈着とシャント術による治療反応性の関連」

- 1) 東北大学サイクロトロン・RI センター サイクロトロン核医学研究部、
2) 東北大学大学院医学系研究科 高次機能障害学、

3) 東北大学大学院医学系研究科 機能薬理学、4) 東北大学加齢医学研究所 老年医学研究分野、
5) 東北大学サイクロトロン・RI センター 核薬学研究部、6) 東北大学臨床試験推進センター
○平岡宏太良¹⁾、成田渉²⁾、菊池大一²⁾、馬場徹²⁾、菅野重範²⁾、飯塚統²⁾、田代学¹⁾、
岡村信行³⁾、古川勝敏⁴⁾、荒井啓行⁴⁾、岩田錬⁵⁾、工藤幸司⁶⁾、森悦朗²⁾、谷内一彦¹⁾³⁾

16:00～16:15 (発表10分、質疑5分)

15. 「脳内ニコチン受容体とアミロイド蓄積 -認知機能異常の病態-

浜松医科大学・メディカルフォトンクス研究センター ○尾内康臣

16:15～16:30

16. 総合討論

16:30

17. 終わりの言葉：東京都健康長寿医療センター研究所 ○石井賢二

出席予定者：田代学・平岡宏太良・松田林（東北大学）、池田将樹（群馬大学）、岩坪威・百瀬敏光・高橋美和子（東京大学）、今林悦子（国立精神神経医療研究センター）石井賢二・高尾昌樹・初田裕幸・石橋賢士・織田圭一（都健康長寿医療セ/研究所）、須原哲也・篠遠仁・島田斉・伊藤浩・三枝公美子（放射線医学総合研究所）、尾内康臣（浜松医科大学）、加藤隆司・藤原謙・伊藤健吾（国立長寿医療研究センター）、松成一朗（先端医学薬学研究センター）、塩見進・嶋田裕之・安宅鈴香（大阪市立大学）、渡辺恭良・和田康弘（理化学研究所）、千田道雄・大西章仁・安達和彦・上田亮輔・西尾知之・井狩彌彦（先端医療センター）、木村成志（大分大学）、能勢直子・伊藤以久子・麦田真秀人・野村歩未（マイクロン）、矢野恒夫（住友重機械工業）、畠山直久・並木千尋（日本イーラーリリー）、新井教郎（GEヘルスケア）

V. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

1. 英文原著・症例報告

著者名	論文題名	雑誌名	巻	頁	出版年
Sakurai Y, <u>Ishii K</u> , Sonoo M, Saito Y, Murayama S, Iwata A, Hamada K, Sugimoto I, Tsuji S, Mannen T.	Progressive apraxic agraphia with micrographia presenting as corticobasal syndrome showing extensive Pittsburgh compound B uptake.	J. Neurol	260	1982-1991	2013
Sengoku R, Matsushima S, Murakami Y, Fukuda T, Tokumaru AM, Hashimoto M, Suzuki M, Ishiwata K, <u>Ishii K</u> , Mochioet S	¹¹ C-PiB-PET imaging of encephalopathy associated with cerebral amyloid angiopathy	Int. Med.	in press		2014
Ito H, Shimada H, Shinotoh H, Takano H, Sasaki T, Nogami T, Suzuki M, Nagashima T, Takahata K, Seki C, Kodaka F, Eguchi Y, Fujiwara H, Kimura Y, Hirano S, Ikoma Y, Higuchi M, Kawamura K, Fukumura T, Bødø EL, Farde L, <u>Suhara T</u> .	Quantitative Analysis of Amyloid Deposition in Alzheimer Disease Using PET and the Radiotracer ¹¹ C-AZD2184.	J Nucl Med	in press		2014
Sato K, Fukushi K, Shinotoh H, Shimada H, Hirano S, Tanaka N, <u>Suhara T</u> , Irie T, Ito H.	Noninvasive k3 estimation method for slow dissociation PET ligands: application to [¹¹ C]Pittsburgh compound B.	EJNMMI Res	3	76-	2013
Ito H, Shinotoh H, Shimada H, Miyoshi M, Yanai K, Okamura N, Takano H, Takahashi H, Arakawa R, Kodaka F, Ono M, Eguchi Y, Higuchi M, Fukumura T, <u>Suhara T</u> .	Imaging of amyloid deposition in human brain using positron emission tomography and [¹⁸ F]FACT: comparison with [¹¹ C]PIB.	Eur J Nucl Med Mol Imaging	in press		2014
Maruyama M, Shimada H, <u>Suhara T</u> , Shinotoh H, Ji B, Maeda J, Zhang MR, Trojanowski JQ, Lee VM, Ono M, Masamoto K, Takano H, Sahara N, Iwata N, Okamura N, Furumoto S, Kudo Y, Chang Q, Saido TC, Takashima A, Lewis J, Jang MK, Aoki I, Ito H, Higuchi M.	Imaging of tau pathology in a tauopathy mouse model and in Alzheimer patients compared to normal controls.	Neuron	79	1094-108	2013
Mori T, Shimada H, Shinotoh H, Hirano S, Eguchi Y, Yamada M, Fukuhara R, Tanimukai S, Zhang MR, Kuwabara S, Ueno S, <u>Suhara T</u> .	Apathy correlates with prefrontal amyloid β deposition in Alzheimer's disease.	J Neurol Neurosurg Psychiatry	85	449-55	2013
Shidahara M, <u>Tashiro M</u> , Okamura N, Furumoto S, Furukawa K, Watanuki S, Hiraoka K, Miyake M, Iwata R, Tamura H, Arai H, Kudo Y, Yanai K.	Evaluation of the biodistribution and radiation dosimetry of the ¹⁸ F-labelled amyloid imaging probe [¹⁸ F]FACT in humans.	EJNMMI Res	3	32-	2013
Furumoto S, Okamura N, Furukawa K, <u>Tashiro M</u> , Ishikawa Y, Sugi K, Tomita N, Waragai M, Harada R, Tago T, Iwata R, Yanai K, Arai H, Kudo Y.	A ¹⁸ F-Labeled BF-227 Derivative as a Potential Radioligand for Imaging Dense Amyloid Plaques by Positron Emission Tomography.	Mol Imaging Biol.	15	497-506	2013
Kaneta T, Okamura N, Arai A, Takanami K, Furukawa K, <u>Tashiro M</u> , Furumoto S, Iwata R, Takahashi S, Arai H, Yanai K, Kudo Y.	Analysis of early phase [¹¹ C]BF-227 PET, and its application for anatomical standardization of late-phase images for 3D-SSP analysis.	Jpn J Radiol.	32	138-144	2014
Okamura N, Furumoto S, Harada R, Tago T, Yoshikawa T, Fodero-Tavoletti M, Mulligan RS, Villemagne VL, Akatsu H, Yamamoto T, Arai H, Iwata R, Yanai K, Kudo Y.	Novel ¹⁸ F-labeled arylquinoline derivatives for noninvasive imaging of tau pathology in Alzheimer disease	J Nucl Med.	54	1420-1427	2013
Harada R, Okamura N, Furumoto S, Tago T, Maruyama M, Higuchi M, Yoshikawa T, Arai H, Iwata R, Kudo Y, Yanai K.	Comparison of the binding characteristics of [¹⁸ F]THK-523 and other amyloid imaging tracers to Alzheimer's disease pathology.	Eur J Nucl Med Mol Imaging.	40	125-132	2013

Sato H, Ito C, <u>Tashiro M</u> , Hiraoka K, Shibuya K, Funaki Y, Iwata R, Matsuoka H, Yanai K.	Histamine H receptor occupancy by the new-generation antidepressants fluvoxamine and mirtazapine: a positron emission tomography study in healthy volunteers.	Psychopharmacology (Berl).	230	227-234	2013
Suzuki T, Shimada H, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Ito K, Shimokata H, Washimi Y, Endo H, <u>Kato T</u> .	A randomized controlled trial of multicomponent exercise in older adults with mild cognitive impairment.	PLoS One	Apr 9 ;8(4)	e61483	2013
T. Yamane, Y. Ikari, T. Nishio, K. Ishii, K. <u>Ishii</u> , T. <u>Kato</u> , K. Ito, D.H.S. Silverman, M. <u>Senda</u> , T. Asada, H. Arai, M. Sugishita, T. <u>Iwatsubo</u> , and the J-ADNI Study Group.	Visual-Statistical Interpretation of ¹⁸ F-FDG-PET Images for Characteristic Alzheimer Patterns in a Multicenter Study: Inter-Rater Concordance and Relationship to Automated Quantitative Evaluation.	Am J Neuroradiol	35	244-9	2014
Hakamata Y, Iwase M, <u>Kato T</u> , Senda K, Inada T.	The neural correlates of mindful awareness: a possible buffering effect on anxiety-related reduction in subgenual anterior cingulate cortex activity.	PLoS One	Oct9; 8(10)	e75526	2013
Takahashi R, Ishii K, <u>Senda M</u> , Ito K, <u>Ishii K</u> , <u>Kato T</u> , Makishi Y, Nishio T, Ikari Y, <u>Iwatsubo T</u> .	Japanese Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Equal sensitivity of early and late scans after injection of FDG for the detection of Alzheimer pattern: an analysis of 3D PET data from J-ADNI, a multi-center study.	Ann Nucl Med	27	452-9	2013
<u>Imabayashi E</u> , Matsuda H, Tabira T, Arima K, Araki N, <u>Ishii K</u> , Yamasita F, <u>Iwatsubo T</u> .	Comparison between brain CT and MRI for voxel-based morphometry of Alzheimer's disease.	Brain and Behavior	3	487-493	2013
Ito K, Shimano Y, <u>Imabayashi E</u> , Nakata Y, Omachi Y, Sato N, Arima K, Matsuda H.	Concordance between ^{99m} Tc-ECD SPECT and ¹⁸ F-FDG PET interpretations in patients with cognitive disorders diagnosed according to NIA-AA criteria.	Int J Geriatr Psychiatry	[Epub ahead of print]		2014
Catalan MJ, <u>Ishii K</u> , Bara-Jimenez W, Hallett M.	Reorganization of human somatosensory cortex in hand dystonia.	J Mov Disorders	5	5-8	2012
Saito Y, <u>Ishii K</u> , Sakuma N, Kawasaki K, Oda K, Mizusawa H.	Neural Substrates for Semantic Memory of Familiar Songs: Is there an interface between lyrics and melodies?	PLoS ONE	7(9)	e46354, doi:10.1371/journal.pone.	
Mishina M, Kimura Y, Naganawa M, <u>Ishii K</u> , Oda K, Sakata M, Toyohara J, Kobayashi S, Katayama Y, Ishiwata K.	Differential effects of age on human striatal adenosine A ₁ and A _{2A} receptors.	Synapse	66(9)	832-9	2012
Minamimoto R, <u>Ishii K</u> , Kubota K, Morooka M, Okasaki M, Ito K, Mitsumoto T, Nakajima K, Sato T, Mochizuki M, Okazaki O.	Amyloid imaging mismatch.	Clin Nucl Med.	37(8)	807-809	2012
Morooka M, Kubota K, Minamimoto R, Furuhashi M, Abe T, Ito K, Okasaki M, <u>Ishii K</u> , Ishiwata K.	¹⁸ F-FDG and ¹¹ C-methionine PET/CT findings in a case with anti-NMDA (NR2B) receptor encephalitis.	Clin Nucl Med	37(4)	400-402	2012
Shimizu M, Suzuki Y, Kiyosawa M, Wakakura M, <u>Ishii K</u> , Ishiwata K, Mochizuki M.	Glucose hypometabolism in the thalamus of patients with hemifacial spasm.	Mov Disord.	27(4)	519-525	2012
Koyama S, Kobayakawa M, Tachibana N, Masaoka Y, Homma I, <u>Ishii K</u> , Kawamura M.	Neuropsychological and radiological assessments of two cases of apparent idiopathic rapid eye movement sleep behaviour disorder.	Eur Neurol	67	18-25	2012
Takeuchi J, Shimada H, Ataka S, Kawabe J, Mori H, Mizuno K, Wada Y, <u>Shiomi S</u> , <u>Watanabe Y</u> , Miki T	Clinical features of Pittsburgh compound-B-negative dementia.	Dement Geriatr Cogn Disord	34	112-120	2012
Tsutsumi R, Hanajima R, Hamada M, Shirota Y, Matsumoto H, Terao Y, Ohminami S, Yamakawa Y, Shimada H, Tsuji S, Ugawa Y.	Reduced Interhemispheric Inhibition in Mild Cognitive Impairment	Experimental Brain Research	218	21-26	2012
Tamura A, Sonoo M, Hoshino S, Iwanami T, Shimada H, Miki T, Shimizu T.	Stimulus duration and pain in nerve conduction studies	Muscle and Nerve	47	12-6	2013
Shimada H, Shinotoh H, Hirano S, Miyoshi M, Sato K, Tanaka N, Ota T, Fukushi K, Irie T, Ito H, Higuchi M, Kuwabara S, <u>Suhara T</u>	β -amyloid in lewy body disease is related to Alzheimer's disease-like atrophy.	Mov Disord	28(2)	169-175	2013
Furukawa K, Ikeda S, Okamura N, <u>Tashiro M</u> , Tomita N, Furumoto S, Iwata R, Yanai K, Kudo Y, Arai H.	Cardiac positron-emission tomography images with an amyloid-specific tracer in familial transthyretin-related systemic amyloidosis.	Circulation	125	556-557	2012

Furumoto S, Okamura N, Furukawa K, <u>Tashiro M</u> , Ishikawa Y, Sugi K, Tomita N, Waragai M, Harada R, Tago T, Iwata R, Yanai K, Arai H, Kudo Y	A ¹⁸ F-Labeled BF-227 Derivative as a Potential Radioligand for Imaging Dense Amyloid Plaques by Positron Emission Tomography	Mol Imaging Biol.		in press	
Hiraoka K, Okamura N, Funaki Y, Hayashi A, <u>Tashiro M</u> , Hisanaga K, Fujii T, Takeda A, Yanai K, Iwata R, Mori E.	Cholinergic deficit and response to donepezil therapy in Parkinson's disease with dementia.	Eur Neurol.	68	137-143	2012
Tomita N, Furukawa K, Okamura N, <u>Tashiro M</u> , Une K, Furumoto S, Iwata R, Yanai K, Kudo Y, Arai H.	Brain accumulation of amyloid β protein visualized by positron emission tomography and BF-227 in Alzheimer's disease patients with or without diabetes mellitus.	Geriatr Gerontol Int.	13	215-221	2013
Harada R, Okamura N, Furumoto S, Tago T, Maruyama M, Higuchi M, Yoshikawa T, Arai H, Iwata R, Kudo Y, Yanai K.	Comparison of the binding characteristics of [¹⁸ F]THK-523 and other amyloid imaging tracers to Alzheimer's disease pathology.	Eur J Nucl Med Mol Imaging	40	125-132	2013
Shibuya K, Funaki Y, Hiraoka K, Yoshikawa T, Naganuma F, Miyake M, Watanuki S, Sato H, <u>Tashiro M</u> , Yanai K.	[(11)C]Doxepin binding to histamine H1 receptors in living human brain: reproducibility during attentive waking and circadian rhythm.	Front Syst Neurosci.	6	45-	2012
Harada R, Furumoto S, Yoshikawa T, Ishikawa Y, Shibuya K, Okamura N, Iwata R, Yanai K.	Synthesis of [¹¹ C]interleukin 8 using a cell-free translation system and L-[¹¹ C]methionine.	Nucl Med Biol.	39	155-160	2012
Villemagne VL, Okamura N, Pejoska S, Drago J, Mulligan RS, Chetelat G, O'Keefe G, Jones G, Kung HF, Pontecorvo M, Masters CL, Skovronsky DM, Rowe CC.	Differential diagnosis in Alzheimer's disease and dementia with Lewy bodies via VMAT2 and amyloid imaging.	Neurodegener Dis.	10	161-165.	2012
Kasuya M, Meguro K, Okamura N, Funaki Y, Ishikawa H, Tanaka N, Iwata R, Yanai K.	Greater responsiveness to donepezil in Alzheimer patients with higher levels of acetylcholinesterase based on attention task scores and a donepezil PET study.	Alzheimer Dis Assoc Disord.	26	113-118	2012
Kawashima S, Ito K, <u>Kato T</u> , the SEAD-J Study Group.	Inclusion criteria provide heterogeneity in baseline profiles of patients with mild cognitive impairment: comparison of two prospective cohort studies.	BMJ Open.	2(2)	e000773.	2012
Shidahara M, Tsoumpas C, McGinnity CJ, <u>Kato T</u> , Tamura H, Hammers A, Watabe H, Turkheimer FE.	Wavelet-based resolution recovery using an anatomical prior provides quantitative recovery for human population phantom PET [C-11]raclopride data.	Phys Med Biol.	57(10)	3107-22	2012
Kobayashi S, <u>Momose T</u> , Sakurai M, Kanazawa I	Postanoxic Akinesia with Bilateral Pallidal Lesions: A PET Study.	Intern Med	51(17)	2449-51	2012
Hibi S, Yamaguchi Y, Umeda-Kameyama Y, Yamamoto H, Iijima K, <u>Momose T</u> , Akishita M, <u>Ouchi Y</u>	The high frequency of periodic limb movements in patients with Lewy body dementia	J Psychiatr Res	46(12)	1590-94	2012
Akahashi M, Soma T, Kawai K, Koyama K, Ohtomo K, <u>Momose T</u>	Voxel-based comparison of preoperative FDG-PET between mesial temporal lobe epilepsy patients with and without postoperative seizure-free outcomes.	Ann Nucl Med	26	698-706	2012
Soma T, <u>Momose T</u> , Takahashi M, Koyama K, Kawai K, Murase K, Ohtomo K.	Usefulness of extent analysis for statistical parametric mapping with asymmetry index using inter-ictal FDG-PET in mesial temporal lobe epilepsy	Ann Nucl Med	26(4)	319-26	2012
Samuraki M, <u>Matsunari I</u> , et al	Glucose metabolism and gray-matter concentration in apolipoprotein E ϵ 4 positive normal subjects.	Neurobiol Aging	33	2321-2323	2012
Shima K, <u>Matsunari I</u> , et al	Posterior cingulate atrophy and metabolic decline in early stage Alzheimer's disease.	Neurobiol Aging	33	2006-2017	2012
Funabe S, <u>Takao M</u> , Saito Y, Hatsuta H, Sugiyama M, Ito S, Kanemaru K, Sawabe M, Arai T, Mochizuki H, Hattori N, Murayama S.	Neuropathologic analysis of Lewy-related α -synucleinopathy in olfactory mucosa.	Neuropathology	33	47-58	2013
Mochizuki Y, Isozaki E, <u>Takao M</u> , Hashimoto T, Shibuya M, Arai M, Hosokawa M, Kawata A, Oyanagi K, Mihara B, Mizutani T.	Familial ALS with FUS P525L mutation: two Japanese sisters with multiple systems involvement.	J Neurol Sci.	323	85-92.	2012

Tsuji H, Arai T, Kametani F, Nonaka T, Yamashita M, Suzukake M, Hosokawa M, Yoshida M, Hatsuta H, <u>Takao M</u> , Saito Y, Murayama S, Akiyama H, Hasegawa M, Mann DMA, Tamaoka A.	Molecular analysis and biochemical classification of TDP-43 proteinopathy.	Brain	135	338-391	2012
Takahashi M, Ishikawa K, Sato N, Obayashi M, Niimi Y, Ishiguro T, Yamada M, Takahashi H, Kato T, <u>Takao M</u> , Mori O, Eishi Y, Mizusawa H.	Reduced brain-derived neurotrophic factor (BDNF) mRNA expression and presence of BDNF-immunoreactive granules in the spinocerebellar ataxia type 6 (SCA6) cerebellum.	Neuropathology	32	595-603	2012
Nakatsuka T, <u>Imabayashi E</u> , Matsuda H, et al.	Discrimination of dementia with Lewy bodies from Alzheimer's disease using voxel-based morphometry of white matter by statistical parametric mapping 8 plus	Neuroradiology	Epub ahead of print		2013
Iida H, Hori Y, Ishida K, <u>Imabayashi E</u> , et al.	Three-dimensional brain phantom containing bone and grey matter structures with a realistic head contour	Ann Nucl Med	27	25-36	2013
Sugimoto A, Koyama S, Midorikawa A, Futamura A, Ishiwata K, <u>Ishii K</u> , Miller MW, Kawamura M.	Is this a new type of primary prosopagnosia, both progressive and apperceptive?	Neuropsychiatric Disease and Treatment	8	169-173	2012
Villemagne VL, Klunk WE, Mathis CA, Rowe CC, Brooks DJ, Hyman BT, Ikonomic MD, <u>Ishii K</u> , Jack CR, Jagust WJ, Johnson KA, Koeppe RA, Lowe VJ, Masters CL, Montine TJ, Morris JC, Nordberg A, Petersen R, Reiman EM, Selkoe DJ, Sperling RA, Laere KV, Weiner MW, Drzezga A.	AB Imaging: feasible, pertinent, and vital to progress in Alzheimer's disease.	Eur J Nucl Med Mol Imaging	39	209-219	2012
Koyama S, Kobayakawa M, Tachibana N, Masaoka Y, Homma I, <u>Ishii K</u> , Kawamura M.	Neuropsychological and radiological assessments of two cases of apparent idiopathic rapid eye movement sleep behaviour disorder.	Eur Neurol	67	18-25	2012
Yamakawa Y, Shimada H, Ataka S, Tamura A, Masaki H, Naka H, Tsutada T, Nakanishi A, <u>Shiomi S</u> , Watanabe Y, Miki T.	Two cases of dementias with motor neuron disease evaluated by Pittsburgh compound B-positron emission tomography.	Neurol Sci	33(1)	87-92	2012
Shimada A, Hashimoto H, Kawabe J, Higashiyama S, Kai T, Kataoka K, Tagawa R, Kawarada Y, Nakanishi A, Inoue K, <u>Shiomi S</u> , Kiriike N.	Evaluation of therapeutic response to donepezil by positron emission tomography.	Osaka City Med J	57	11-19	2011
Sato K, Fukushi K, Shinotoh H, Shimada H, Tanaka N, Hirano S, Irie T.	A short-scan method for k3 estimation with moderately reversible PET ligands: Application of irreversible model to early-phase PET data.	NeuroImage	59(4)	3149-3158	2011
Furukawa K, Ikeda S, Okamura N, <u>Tashiro M</u> , Tomita N, Furumoto S, Iwata R, Yanai K, Kudo Y, Arai H.	Cardiac PET images with an amyloid-specific tracer in familial transthyretin-related systemic amyloidosis.	Circulation	124	556-557	2012
Kaneta T, Okamura N, Minoshima S, Furukawa K, <u>Tashiro M</u> , Furumoto S, Iwata R, Fukuda H, Takahashi S, Yanai K, Kudo Y, Arai H.	A modified method of 3D-SSP analysis for amyloid PET imaging using [¹¹ C]BF-227	Ann Nucl Med	25	732-739	2011
Yokokura M, Mori N, Yagi S, Yoshikawa E, Kikuchi M, Yoshihara Y, Wakuta T, Sugihara G, Takebayashi K, Suda S, Iwata Y, Ueki T, Tsuchiya KJ, Suzuki K, Nakamura K, <u>Ouchi Y</u> .	In vivo changes in microglial activation and amyloid deposits in brain regions with hypometabolism in Alzheimer's disease.	Eur J Nucl Med Mol Imaging	38(2)	343-351	2011
Suzuki K, Sugihara G, <u>Ouchi Y</u> , Nakamura K, Tsujii M, Futatsubashi M, Iwata Y, Tsuchiya KJ, Matsumoto K, Takebayashi K, Wakuda T, Yoshihara Y, Suda S, Kikuchi M, Takei N, Sugiyama T, Irie T, Mori N.	Reduced acetylcholinesterase activity in the fusiform gyrus in adults with autism spectrum disorders.	Arch Gen Psychiatry	68	306-313	2011
Kikuchi M, Hirosawa T, Yokokura M, Yagi S, Mori N, Yoshikawa E, Yoshihara Y, Sugihara G, Takebayashi K, Iwata Y, Suzuki K, Nakamura K, Ueki T, Minabe Y, <u>Ouchi Y</u> .	Effects of brain amyloid deposition and reduced glucose metabolism on the default mode of brain function in normal aging.	J Neurosci	31(31)	11193-11199	2011

Kakimoto A, Kamekawa Y, Ito S, Yoshikawa E, Okada H, Nishizawa S, Minoshima S, <u>Ouchi Y.</u>	New computer-aided diagnosis of dementia using positron emission tomography: brain regional sensitivity-mapping method.	PLoS One	6(9)	e25033	2011
Soma T, <u>Momose T</u> , Takahashi M, Koyama K, Kawai K, Murase K, Ohtomo K.	Usefulness of extent analysis for statistical parametric mapping with asymmetry index using inter-ictal FDG-PET in mesial temporal lobe epilepsy	Ann Nucl Med		Epub ahead of print	2012
Murakami K, Murata N, Noda Y, Tahara S, Kaneko T, Kinoshita N, Hatsuta H, Murayama S, Barnham KJ, Irie K, Shirasawa T Shimizu T.	SOD1 (Copper/Zinc Superoxide Dismutase) Deficiency Drives Amyloid β Protein Oligomerization and Memory Loss in Mouse Model of Alzheimer Disease.	J Biol Chem	286	44557-44568	2011
Kakuda N, Shoji M, Arai H, Furukawa K, Ikeuchi T, Akazawa K, Takami M, Hatsuta H, Murayama S, Hashimoto Y, Miyajima M, Arai H, Nagashima Y, Yamaguchi H, Kuwano R, Nagaike K, Ihara Y.	Altered γ -secretase activity in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease.	EMBO Mol Med	21	now printing	2012
<u>Imabayashi E</u> , Matsuda H, Yoshimaru K, et al.	Pilot data on telmisartan short-term effects on glucose metabolism in the olfactory tract in Alzheimer's disease.	Brain and Behavior	1	63-69	2011
Matsuda H, Mizumura S, Nemoto K, Yamashita F, <u>Imabayashi E</u> , et al.	Automatic Voxel-Based Morphometry of Structural MRI by SPM8 plus Diffeomorphic Anatomic Registration Through Exponentiated Lie Algebra Improves the Diagnosis of Probable Alzheimer Disease.	American Journal of Neuroradiology		Epub ahead of print PMID: 22300935	2012

2. 英文総説

著者名	論文題名	雑誌名	巻	頁	出版年
Sakurai K, Tokumaru AM, Nakatsuka T, Murayama S, Hasebe S, <u>Imabayashi E</u> , Kanemaru K, <u>Takao M</u> , Hatsuta H, Ishii K, Saito Y, Shibamoto Y, Matsukawa N, Chikui E, Terada H.	Imaging spectrum of sporadic cerebral amyloid angiopathy: multifaceted features of a single pathological condition.	Insights Imaging (on line)		DOI 10.1007/s13244-014-0312-x	2014
Hirano S, Shinotoh H, Eidelberg D.	Functional brain imaging of cognitive dysfunction in Parkinson's disease.	J Neurol Neurosurg Psychiatry	83(10)	963-969	2012
Mori T, Maeda J, Shimada H, Higuchi M, Shinotoh H, Ueno S, <u>Suhara T</u> .	Molecular imaging of dementia	Psychogeriatrics	12(2)	106-114	2012
<u>Ouchi Y</u> , Kikuchi M	A review of the default mode network in aging and dementia based on molecular imaging.	Rev Neurosci	23	263-268	2012
Sekine M, Maeda J, Shimada H, Nogami T, Arakawa R, Takano H, Higuchi M, Ito H, Okubo Y, <u>Suhara T</u> .	Central Nervous System Drug Evaluation Using Positron Emission Tomography.	Clinical Psychopharmacology and Neuroscience	9	9-16	2011
Matsuda H, <u>Imabayashi E</u> .	Molecular neuroimaging in Alzheimer's disease.	Neuroimaging Clin N Am	22	57-65	2012

3. 英文単行本 該当なし

4. 邦文原著・症例報告

著者名	論文題名	雑誌名	巻	頁	出版年
安宅鈴香, 嶋田裕之, 竹内 潤, 三木隆巳, 河邊謙治, 塩見 進, 高橋和弘, 和田康弘, 渡邊恭良	[¹¹ C]PiB-PET陰性認知症の追跡結果 PiB-PET,FDG-PET,MRI,心理検査の比較	臨床放射線	57	1677-1683	2012
北田孝幸, 古山桂太郎, 藤原健太郎, 高橋美和子, 百瀬敏光	PET装置を利用した分子イメージング法の紹介: 高分解能小動物用PET/PET-CT装置の応用	放射線生物研究	48(1)	82-100	2013

伊藤 浩, 島田 斉, 篠遠 仁, 高野晴成, 小高文聰, 須原哲也	新規アミロイドイメージング用トレーサー [¹⁸ F]FACTによる認知症病態の検討	精神薬療研究年報	43	15-16	2011
百瀬敏光	PET装置による分子イメージングと放射免疫療法 の開発	東京大学アイソトープ センターニュース	Vol.42, No.1	2-9	2011
入江一浩, 村上一馬, 増田裕一, 村田 央, 野田義博, 初田裕幸, 村山繁雄, 清水孝彦, 堀越優子, 木下憲明, 白澤卓二	アミロイドβの毒性パターン構造を認識する抗体 の開発	臨床神経学	51	890-891	2011

5. 邦文総説

著者名	論文題名	雑誌名	巻	頁	出版年
石井賢二	画像診断から見た認知症疾患の鑑別診断	最新医学	68	31-38	2013
石井賢二	アミロイドイメージングの基礎	老年精神医学雑誌	24	503-512	2013
石井賢二	発症前に診断することは可能か	からだの科学	278	89-93	2013
石井賢二	アミロイドPETの臨床応用	Pharma Medica	32	37-41	2014
篠遠 仁	Neuroimaging in corticobasal syndrome	臨床神経学	53	1029-32	2013
篠遠 仁	老年精神医学とBrain Imaging® 神経伝達機能測定の基礎	老年精神医学雑誌	24	599-611	2013
島田 斉	アミロイドβ蓄積は認知症を伴うレビー小体病における アルツハイマー病様の脳萎縮に関連する	PD Today	41	17	2013
島田 斉	分子イメージングによる変性性認知症の病態解明	千葉医学雑誌	89	235-241	2013
島田 斉, 丸山将浩, 樋口真人, 須原哲也	認知症診断におけるtau, amyloid imagingの役割	臨床画像	30	177-186	2014
島田 斉	タウイメージング	Clinical Neuroscience	32	456-457	2014
島田 斉, 丸山将浩, 樋口真人, 須原哲也	タウ蛋白病変が見えた！ -ヒト生体タウイメージングの実現と認知症研究促進への 期待-	放射線科学	57	40-41	2014
平岡宏太良	特発性正常圧水頭症の疫学、診断、病態に関する研究	東北医学会雑誌	125	79-82	2013
加藤隆司, 新畑 豊, 伊藤健吾	特集「FDG-PETのがん診療以外への応用」脳疾患への応 用（認知症）	映像情報Medical	45	393-398	2013
伊藤健吾, 加藤隆司, 文堂昌彦, 中村昭範	アルツハイマー病診断の画像診断, 基礎講座：老年精神 医学とBrain Imaging.	老年精神医学雑誌	24	707-714	2013
伊藤健吾, 加藤隆司	形態MRI, 脳血流SPECTおよび糖代謝FDG-PET アルツ ハイマー病診断のバイオマーカー；最近の進歩	老年精神医学雑誌	24	155-162	2013
松成一朗	アルツハイマー病の画像検査(MRI, SPECT, PET)	からだの科学	278	69-72	2013
石井賢二, 初田裕幸, 齊藤祐子, 村山繁雄	神経変性疾患におけるPET画像の臨床・病理対応	Cognition and Dementia	12 (1)	41-47	2013
石井賢二	GABA受容体のイメージング	Clinical Neuroscience	30(12)	1394-1396	2012
石井賢二	アミロイドイメージングの現状と有用性	神経内科	77(6)	597-605	2012
石井賢二	認知症の画像診断	医薬ジャーナル	48(8)	1973-1977	2012
石井賢二	PETを用いた新しい脳機能診断	Rad Fan	10(12)	48-50	2012
石井賢二	アミロイドイメージングとアルツハイマー病の発症予 測・予防研究	Medical Science Digest	38(10)	432-435	2012
石井賢二	精神疾患の生物学的検査法の近未来 アミロイドPET	臨床精神医学	41(7)	863-869	2012

石井賢二	Preclinical stageのアミロイドイメージングから期待されるもの	老年精神医学雑誌	23(6)	693-700	2012
石井賢二	画像検査から見た認知症疾患の鑑別診断	最新医学	31(4)	767-774	2012
石井賢二	認知症診断におけるマルチモーダルアプローチ：アミロイドPETとFDG-PETによる認知症診断	Cognition and Dementia	11(2)	14-20	2012
嶋田裕之	糖尿病があると認知症になりやすいって本当？	糖尿病ケア	9	69-72	2012
嶋田裕之	高齢者タウオパチー（嗜銀顆粒性認知症、神経原線維変化型認知症）の臨床	日本老年医学会雑誌	49	281-283	2012
三木隆己	アミロイドPET検査の臨床的有用性	老年期認知症研究会誌	19	89-91	2012
篠遠 仁	脳機能画像からみたりバスタグミンの効果	脳21	15(2)	166-172	2012
伊藤 浩, 島田 斉	PET - 認知症	映像情報メディカル	44(7)	674-681	2012
篠遠 仁	アセチルコリンと神経系 記憶	Clinical Neuroscience	30(2)	128-129	2012
篠遠 仁	コリン作動性シナプスのイメージング	Clinical Neuroscience	30(6)	675-678	2012
篠遠 仁, 平野成樹	CBSにおける画像診断	BRAIN and NERVE	65(1)	41-53	2013
平野成樹, 島田 斉, 吉山容正	糖尿病と脳画像研究 アルツハイマー病発症機序との関連を考える	BRAIN and NERVE	64(12)	1411-1419	2012
樋口真人	認知症のバイオマーカーイメージング	Cognition and Dementia	12(1)	34-40	2013
樋口真人	画像・バイオマーカーによるアルツハイマー病の早期診断	カレントセラピー	30(4)	306-313	2012
伊藤健吾, 加藤隆司	脳血流と脳糖代謝所見はpreclinical stageの診断に役立つか	老年精神医学雑誌	23	701-707	2012
伊藤健吾, 藤原 謙, 加藤隆司	アルツハイマー病に関する多施設共同研究. 特集 アルツハイマー病の診断と治療の最前線.	PETジャーナル	(19)	16-18	2012
加藤隆司, 旗野健太郎, 伊藤健吾	アルツハイマー病診断の新しい展開 特集 核医学検査の効果的な活用法 ~最先端の技術を学ぶ	映像情報Medical	(11):	890-895	2012
百瀬敏光	診療に役立つ核医学の基本 「脳神経核医学 臨床編その1」	臨床核医学	46-1	8-12	2013
百瀬敏光	診療に役立つ核医学の基本 「脳神経核医学 臨床編その2」	臨床核医学	46-2	23-26	2013
高尾昌樹	軽度認知障害の神経病理学	臨床神経学	52	851-854	2012
高尾昌樹	脳表へモンデリン沈着症とNeuroferritinopathyの神経病理	臨床神経学	52	959-961	2012
今林悦子	特集3 PET薬剤と合成装置の進歩 3)核医学からみたアミロイドーシス	PET Journal	20	36-38	2012
石井賢二	病理理解と薬剤開発におけるアミロイドPET検査の現状	老年期認知症研究会誌	18	84-88	2011
石井賢二	画像診断 (MRI, SPECT, PET)	日本内科学会誌	100	2116-2124	2011
石井賢二	認知症のPET・SPECT診断	総合臨床	60	1883-1890	2011
石井賢二	PETによるアミロイドイメージングの現状と展望	INNERVISION	26	46-49	2011
石井賢二	アミロイドイメージングによる無症候性アミロイド陽性者の検出とその臨床的意義・問題点	Cognition and Dementia	10	18-24	2011
齊藤祐子, 初田裕幸, 石井賢二, 金丸和富, 村山繁雄	高齢者におけるアミロイド蓄積の意義	Cognition and Dementia	10	13-17	2011
石井賢二	¹¹ C-PiBによるアミロイドイメージング 認知症学 (上) -その解明と治療の最新知見-	日本臨床	69増刊号 8	551-555	2011
石井賢二	脳疾患画像読影のコツとpitfall	MEDICAL REHABILITATION	132	7-13	2011

篠遠 仁	脳のアミロイドを測る: アルツハイマー病の分子イメージング	Brain Medical	23	23-28	2011
島田 斉	脳の体積を測る: Voxel-based morphometry	Brain Medical	23	35-41	2011
篠遠 仁	Alzheimer病 -バイオマーカーの変化とその意義-	神経治療学	28	613-615	2011
新畑 豊, 加藤隆司	パーキンソン病の核医学診断. 特集2:パーキンソン病とアルツハイマー病の画像診断	RadFan	9	45-47	2011
加藤隆司	誌上ディベート アルツハイマー病の早期診断に有用なのは形態画像か, 脳血流・代謝画像か? 形態画像が有用との立場から.	Cognition and Dementia	10	68-70	2011
加藤隆司, 山田貴史, 藤原 謙, 伊藤健吾	FDG-PETによる認知症診断: 3D-SSPとAD t-sum. 特集2: 認知症診断における統計画像	PETジャーナル	14	23-25	2011
伊藤健吾, 加藤隆司	認知症診断に用いられるバイオマーカー 各論 脳血流シンチグラフィ In 認知症学 上 -その解明と治療の最新知見-	日本臨床	69	515-519	2011
伊藤健吾, 川嶋将司, 加藤隆司	アミロイドイメージングの最近の治験と将来展望. 特集2 次世代のクリニカルPET	RadFan	9	59-61	2011
百瀬敏光	診療に役立つ核医学の基本「脳神経核医学 基礎編」	臨床核医学	Vol.44, No.6	86-91	2011
百瀬敏光, 高橋美和子	特集 神経腫瘍 -診断から治療まで- 核医学検査 -脳腫瘍の分子イメージング	画像診断	Vol.31, No.14	1366-1377	2011
初田裕幸, 高尾昌樹	病理診断医になじみのある疾患関連分子 Amyloid β -protein (Alzheimer病) 解説編	病理と臨床	29	81-83	2011
初田裕幸, 高尾昌樹	病理診断医になじみのある疾患関連分子 Amyloid β -protein (Alzheimer病) 診断編	病理と臨床	29	84-94	2011
今林悦子	認知症診断に用いられる検査診断学とバイオマーカー 各論 CTでわかる画像所見 認知症学 (上)	日本臨床	69巻増刊号8	489-493	2011

6. 邦文単行本

著者名	論文題名	書名	編集者名	出版社名	出版地	頁	出版年
石井賢二	アルツハイマー型認知症の画像診断	認知症ハンドブック	中島健二, 天野直二, 下濱俊, 他	医学書院	東京	521-524	2013
石井賢二	認知症の画像診断	神経・精神疾患診療マニュアル	北川泰久, 寺本明, 三村将, 他	日本医師会	東京	S10	2013
篠遠 仁, 森 崇明	精神疾患と脳画像 5.認知症	脳画像で見る精神疾患	松田博史	(株)新興医学出版社		215-226	2013
百瀬敏光	神経伝達機能イメージング	Annual Review 神経2013	鈴木則宏, 祖父江元, 荒木信夫, 他	中外医学社	東京	50-62	2013
百瀬敏光	物質使用障害の生物学	精神科治療学 第28巻増刊号		星和書店	東京	27-30	2013
石井賢二	認知症や軽度認知障害診断におけるアミロイドPETの臨床的意義	認知症診療 Q&A92	中島健二, 和田健二 編	中外医学社	東京	291-293	2012
三木隆己, 嶋田裕之	消化器疾患に伴う骨粗鬆症 胃切除	骨粗鬆症診療ハンドブック 改訂5版		医薬ジャーナル社		77-81	
三木隆己, 嶋田裕之	活性型ビタミンD3製剤編 男性骨粗鬆症	ファーマーナビゲーター		メディカルレビュー社		130-137	
篠遠 仁	SPECTによる神経伝達機能の測定 2.ドパミン・トランスポーター	脳SPECT/PETの臨床	西村恒彦	(株)メジカルビュー社		117-125	2012

新井憲俊, 横地房子, 大西 隆, 百瀬敏光, 沖山亮一, 谷口 真, 高橋 宏, 松田博史, 宇川義一	一側の視床下核刺激でも両側の症状の改善をみる機序について:PETを用いた研究	ジストニア2012	長谷川一子 編	中外医学社	東京	228-230	2012
百瀬敏光	PET装置による分子イメージングと放射免疫療法の開発	新機能抗体開発ハンドブック	浜窪隆雄 監	NYS	東京	369-37	2012
荒井拓也, 百瀬敏光	ラジオアイソトープによるモノクローナル抗体の標識	新機能抗体開発ハンドブック	浜窪隆雄 監	NYS	東京	374-378	2012
北田孝幸, 百瀬敏光	PET/SPECTを用いたin vivoイメージング技術	新機能抗体開発ハンドブック	浜窪隆雄 監	NYS	東京	379-382	2012
百瀬敏光	神経伝達機能イメージング	Annual Review 神経2013	鈴木則宏, 他 編	中外医学社	東京	51-62	2013
百瀬敏光, 高橋美和子	間脳・下垂体の核医学検査	ビジュアル脳神経外科6 間脳・下垂体・傍鞍部	斉藤延人 編	メジカルビュー社	東京	80-91	2013
石井賢二	PET、アミロイド・イメージング	認知症 神経心理学的アプローチ	辻省次, 河村満編	中山書店	東京	112-118	2012
石井賢二	アミロイドPETによる認知症の診断	第3版最新 脳SPECT/PETの臨床	西村恒彦編	メジカルビュー社	東京	160-167	2012
石井賢二	認知症の新しい画像診断法とその意義を教えてください	高次脳機能障害 Q&A基礎編	河村満編	新興医学出版社	東京	106-109	2011
石井賢二	アルツハイマー病の発症はアミロイドイメージングでどこまで予測できるか?	EBM精神疾患の治療	上島国利, 三村将, 中込和幸, 平島奈津子編	中外医学社	東京	241-246	2011
石井賢二	脳アミロイド診断薬	新薬展望2011	医薬ジャーナル社	医薬ジャーナル社	大阪	403-408	2011
今林悦子, 松田博史	脳核医学検査の臨床: 脳PET検査 FDG-PETによるてんかん・脳腫瘍の診断	第3版最新脳SPECT/PETの臨床	西村恒彦編	メジカルビュー社	東京	154-159	2012