

高齢者ブレインバンクプロジェクト –
老化に伴う運動・認知障害への、
臨床・画像・ゲノム・疫学・病理による
統合的アプローチ
(お年を召された方が健やかな生活を送れますよう)

東京都健康長寿医療センター 高齢者ブレインバンク 特任研究員
大阪大学大学院連合小児発達学研究科附属子どものこころの分子
制御機構研究センター・ブレインバンクバイオリソース部門特任教授
村山繁雄

客員教授：徳島、広島、大阪市立、東京医科、同志社大学

特任研究員：国立長寿医療研究センター

神経病理コンサルタント：国立国際医療研究センター、国立病院機構静岡てんかん
神経医療センター・広島西医療センター・琉球病院・東京病院・下志津病院、
亀田総合病院、横浜労災病院、虎ノ門病院、NTT東日本関東病院、近森病院

学会：日本神経病理学会理事長、日本神経学会、認知症学会名誉会員

米国神経病理学会誌副編集長

高齢者ブレインバンクプロジェクトは、お年を召された方が、心身ともに健やかで暮らせる未来を築くためのプロジェクトで、東京都健康長寿医療センターの事業として行っています。

高齢者ブレインバンク

高齢者コホート連続開頭剖検例 +
オールジャパン稀少神経疾患
(<http://www.mci.gr.jp/BrainBank>)



A. 東京都健康長寿医療センター例

1. 高齢者コホートリソース

連続開頭剖検例 (1972.5-) : 7,528例

臨床・画像・病理所見はデータベース化

剖検は死因解明・病態解明・
次世代への貢献を目的とする

➢2. ゲノムリソース(1985.1-) : 2,525例

凍結部分脳・ゲノム研究への資源

➢3. 凍結半脳リソース (2001.7-) : 1,211例

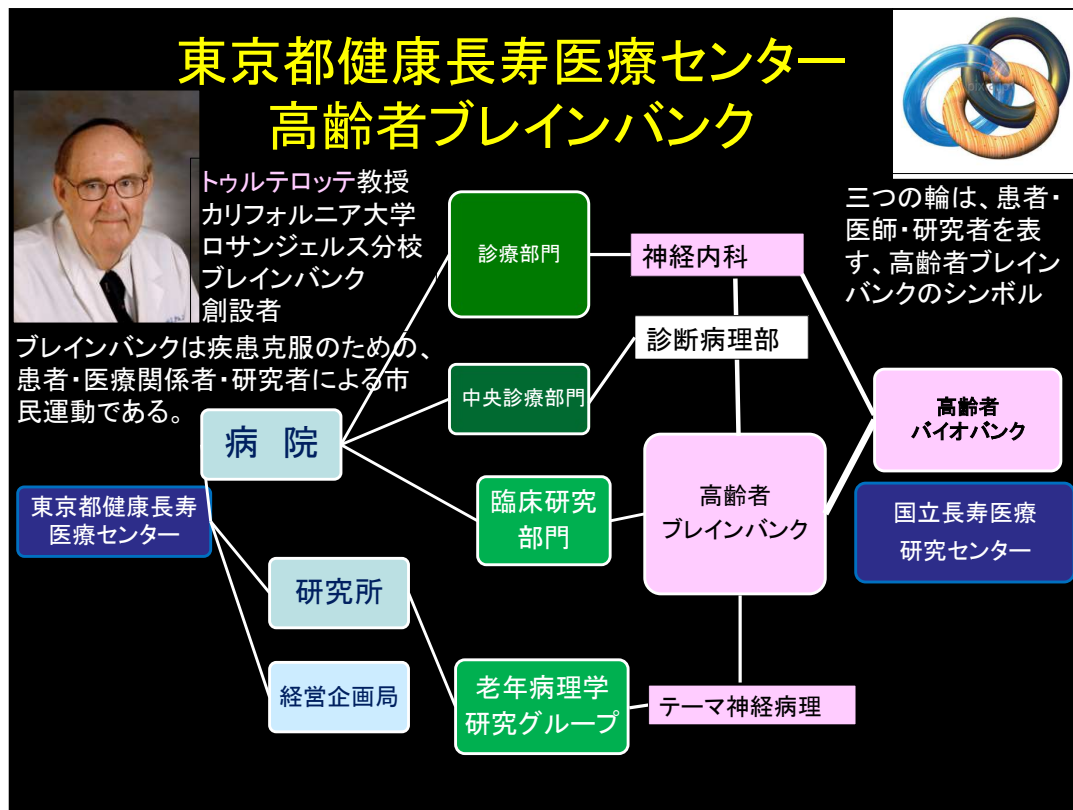
神経科学全般への資源

→臨床縦断研究と結合(アルツハイマー病・パーキンソン病パス)

B. 外部登録例

オールジャパン稀少疾患デポジトリ 120例

高齢者ブレインバンクプロジェクトは臨床縦断研究を経てブレインバンク登録を行うことを目指しています。これまでの蓄積数は1972年センター開設以来の病理検体、1995年からのゲノム、2001年からの欧米のブレインバンクの標準とされる凍結半脳蓄積よりなります。凍結半脳が1,100例を越え、国際的に遜色ないかたちとなりました。



現在の機構図です。高齢者ブレインバンクは東京都健康長寿医療センターの事業として行われています。ブレインバンクは疾患克服のための患者・医療関係者・研究者による市民運動であるとする、UCLAブレインバンク創始者Tourtelotte教授の理念に基づき、三つの輪をシンボルとしています。

高齢者ブレインバンクを可能にしたもの

1. 病院と研究所の一体化。
2. 地域との信頼関係。
3. 神経病理部門の存在。
4. NIH型PETセンターの存在
(故今堀和友博士元研究所長の功績:2016年5月本登録)
5. アルツハイマー病・パーキンソン病髄液バイオマーカー
診断(金丸和富)>3,000
6. 剖検例臨床・画像・病理資料のデータベース化。



高齢者ブレインバンクが可能となった前提を示します。神経病理部門の独立設置、米国国立衛生研究所(NIH)型ペット(PET)センターの設置は2代研究所長今堀和友博士のおかげです。生前ブレインバンクドナー登録者として、後述する実証研究、国際治験に参加いただき、2016年5月に本登録させていただきました。また脳卒中科部長金丸が20年かけて測定してきた髄液バイオマーカー診断は3000例をこえています。また、剖検例の病歴と画像は全て保存されており、病理資料とともにデータベース化されています。

ブレインバンクドナー登録

老化に伴う認知・運動障害の克服に向け構築された、高齢者ブレインバンクに、

氏名：

が、死亡した時、登録することに同意します。

同意の意味

この同意はいつでも撤回可能であること、同意の撤回または不同意でも診療面での不利益はないこと、かつこの同意の履行には、本人死亡時ご遺族による再度の同意が必要である説明を了承しました。

ブレインバンクの意義

剖検時に脳・脊髄が採取され、最終診断に用いられるだけでなく、研究用資源として保存され、老化に伴う認知症・運動障害の克服に向け使用される説明を、了承しました。

倫理委員会の承認

個々の研究（共同研究）については、研究毎に、東京都健康長寿医療センター倫理委員会の承認が必要であること、研究（共同研究）は東京都健康長寿医療センターの管理下で行われること、プライバシーの完全な保護が前提となることの説明を受けました。

高齢者ブレインバンク運用規定に基づき、以下の説明を個別に受けました

（ご自分でレを入れて下さい）

☐目的、☐診断・管理・運用責任、☐資源の活用、☐倫理委員会の承認、☐個人情報の保護、☐資料の保管、☐知的所有権、☐費用

日付： 年 月 日

説明者： 所属 氏名（自著）

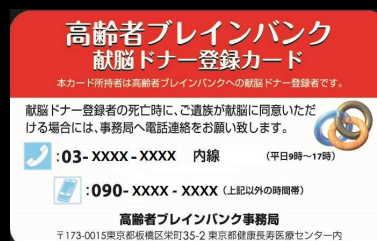
承諾者： 住所：

氏名（自著）：

ご家族（自著）：

（本人との続柄）

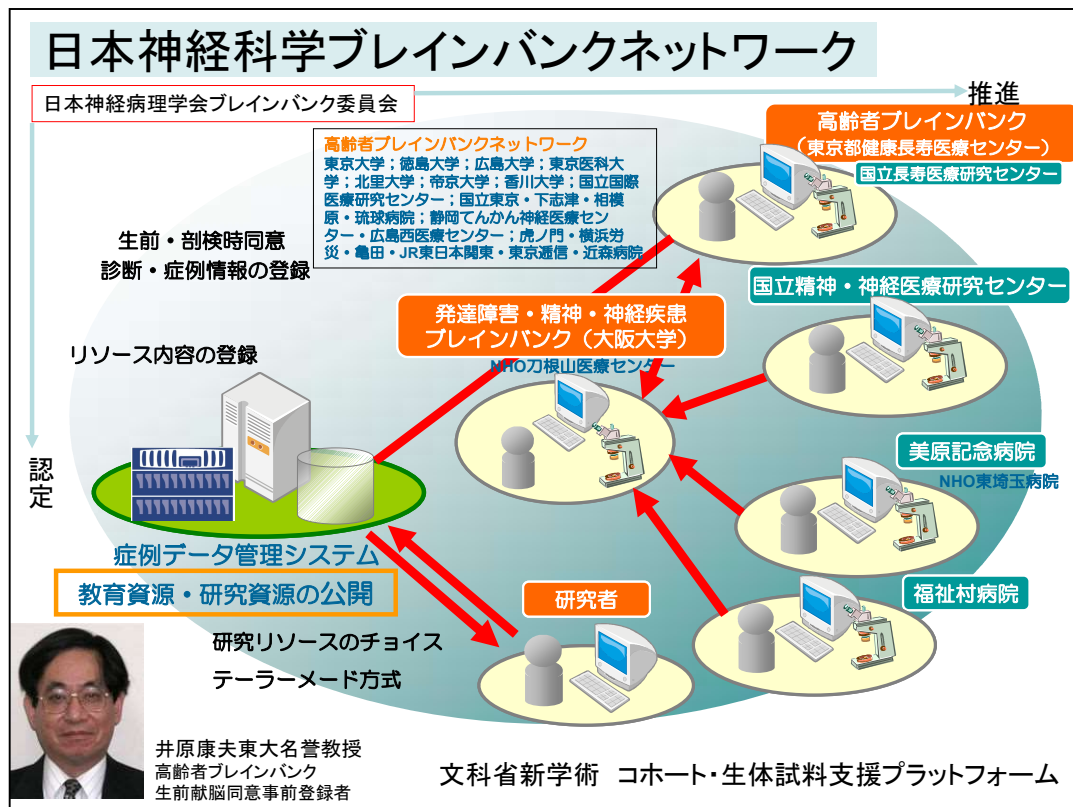
コーディネーター氏名（自著）



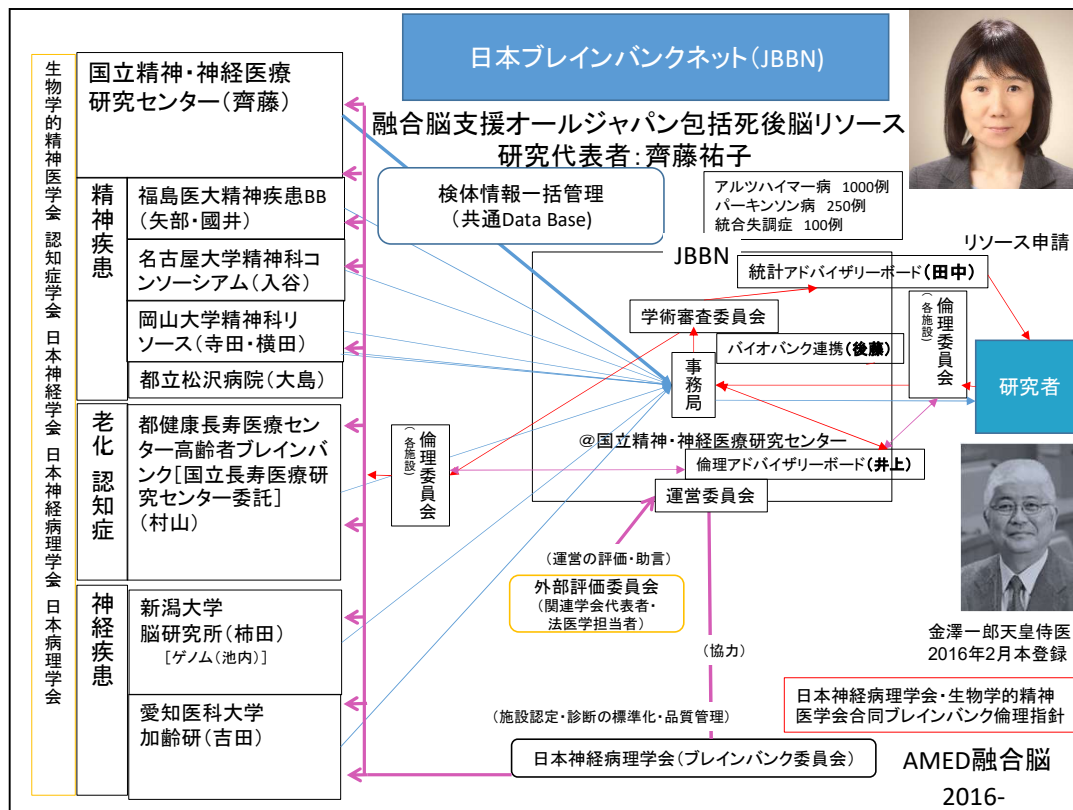
ブレインバンク事前登録は、本人の自由意志による生前同意登録に加え、代諾者登録も認めています。事前登録自体は、本人の死後ご遺族の剖検同意に基づく本登録がないと成立せず、それだけでは法的実効性がないものです。ただ臓器移植同様本人が死後の自分の遺体の扱いへの希望を残せること、またたとえ病気のため本人が自己判断できなくても、介護者が本来の本人であれば献脳を希望しただろうという思いを受け止めるかたちでの代諾者同意を受け付けています。ブレインバンクは最終神経病理診断確定後、ご遺族にこれまでの治療・ケアの総括を含め、ご説明する機会を提供しています。

高齢者ブレインバンク登録された生前同意登録者（2021年1月現在）：事前ドナー登録者累計189名																													
No.	年齢	性別	Dix	同意	死亡場所・剖検施設	No.	年齢	性別	Dix	同意	死亡場所・剖検施設	No.	年齢	性別	Dix	同意	死亡場所・剖検施設	No.	年齢	性別	Dix	同意	死亡場所・剖検施設	No.	年齢	性別	Dix	同意	死亡場所・剖検施設
1	80	男	(心臓病)	本人	東京都健康長寿医療センター（以下当センター）	27	91	女	AD	家族	他院・当センター	54	94	男	eAD, AGD	家族	介護施設・当センター	54	94	男	eAD, AGD	家族	介護施設・当センター	54	94	男	eAD, AGD	家族	介護施設・当センター
2	83	男	FaAD	家族	他院・当センター	28	83	女	PSP	家族	他院・当センター	55	44	男	SPG11	家族	他院・当センター	55	44	男	SPG11	家族	他院・当センター	55	44	男	SPG11	家族	他院・当センター
3	79	女	FaAD	家族	他院（脳搬送）	29	90	女	AD	本人	他院・当センター	56	78	女	AGD	家族	介護施設・当センター	56	78	女	AGD	家族	介護施設・当センター	56	78	女	AGD	家族	介護施設・当センター
4	69	女	CBD-PNFLA/TDP-43 type A	家族	他院・当センター	30	87	女	AD	家族	他院・当センター	57	85	M	CJD MV1	本人	他院・当センター	57	85	M	CJD MV1	本人	他院・当センター	57	85	M	CJD MV1	本人	他院・当センター
5	86	女	AD	家族	他院（脳搬送）	31	95	男	ADG	本人	介護施設・当センター	58	85	M	(脳梗塞)	本人	他院・当センター	58	85	M	(脳梗塞)	本人	他院・当センター	58	85	M	(脳梗塞)	本人	他院・当センター
6	91	男	AD/CAA/DG/HS TDP-43 typeA	本人	他院・当センター	32	85	男	ADG	家族	他院・当センター	59	83	F	AD	家族	自宅・当センター	59	83	F	AD	家族	自宅・当センター	59	83	F	AD	家族	自宅・当センター
7	84	女	PSP	本人	他院・当センター	33	80	女	ALS	家族	他院・当センター	60	61	M	ALS	本人	他院・（脳搬送）	60	61	M	ALS	本人	他院・（脳搬送）	60	61	M	ALS	本人	他院・（脳搬送）
8	89	女	(結腸癌)	本人	当センター	34	80	男	SMA	家族	他院・当センター	61	86	M	(肺癌)	家族	他院・当センター	61	86	M	(肺癌)	家族	他院・当センター	61	86	M	(肺癌)	家族	他院・当センター
9	84	男	(脳梗塞)	家族	当センター	35	70	女	PSP	家族	他院・当センター	62	82	F	(脳梗塞)	家族	当センター	62	82	F	(脳梗塞)	家族	当センター	62	82	F	(脳梗塞)	家族	当センター
10	86	男	AD	家族	当センター	36	68	男	CBD	家族	介護施設・当センター	63	86	F	PSP	家族	他院・当センター	63	86	F	PSP	家族	他院・当センター	63	86	F	PSP	家族	他院・当センター
11	88	女	DLB	家族	他院・当センター	37	84	男	ALS	本人	介護施設・当センター	64	92	M	AD	家族	介護施設・当センター	64	92	M	AD	家族	介護施設・当センター	64	92	M	AD	家族	介護施設・当センター
12	93	女	PD	本人	当センター	38	69	男	PSP	家族	他院（脳搬送）	65	62	F	CJD	家族	他院・当センター	65	62	F	CJD	家族	他院・当センター	65	62	F	CJD	家族	他院・当センター
13	99	女	DLB	家族	他院・当センター	39	86	男	PDD	家族	他院・当センター	66	76	M	CJD	家族	他院	66	76	M	CJD	家族	他院	66	76	M	CJD	家族	他院
14	73	男	(肺癌)	家族	他院・当センター	40	93	男	PSP	家族	他院（脳搬送）	67	85	F	CJD,PD	家族	他院・当センター	67	85	F	CJD,PD	家族	他院・当センター	67	85	F	CJD,PD	家族	他院・当センター
15	111	女	NFTD	家族	介護施設・当センター	41	87	女	Early AD	本人	介護施設・当センター	68	86	F	AD	家族	他院	68	86	F	AD	家族	他院	68	86	F	AD	家族	他院
16	90	女	AD	家族	他院・当センター	42	77	女	AD	家族	他院・当センター	69	82	F	PSP	家族	他院・当センター	69	82	F	PSP	家族	他院・当センター	69	82	F	PSP	家族	他院・当センター
17	97	男	NFTD / PSP/LBD/DG	家族	介護施設・当センター	43	86	男	DLB+AD	家族	他院・当センター	70	49	F	NMOSD	家族	他院・当センター	70	49	F	NMOSD	家族	他院・当センター	70	49	F	NMOSD	家族	他院・当センター
18	72	男	(脳梗塞)	家族	介護施設・当センター	44	80	男	AD, DG	家族	他院・当センター	71	82	F	PSP,AD	家族	他院・当センター	71	82	F	PSP,AD	家族	他院・当センター	71	82	F	PSP,AD	家族	他院・当センター
19	61	男	(脳炎)	家族	他院・当センター	45	83	女	PSP	家族	他院・当センター	72	72	M	AD	家族	他院・当センター	72	72	M	AD	家族	他院・当センター	72	72	M	AD	家族	他院・当センター
20	79	男	CJD	家族	他院・当センター	46	68	男	PSP	家族	他院・当センター	73	41	F	SCA1	家族	他院・当センター	73	41	F	SCA1	家族	他院・当センター	73	41	F	SCA1	家族	他院・当センター
21	83	男	(脳悪性リンパ腫)	家族	他院・当センター	47	78	男	PSP	家族	他院・当センター	74	83	M	AD	家族	他院・当センター	74	83	M	AD	家族	他院・当センター	74	83	M	AD	家族	他院・当センター
22	95	女	iNPH	家族	自宅・当センター	48	102	女	(ワイルドタイプ)	家族	他院・当センター	75	92	M	(検索中)	家族	他院・当センター	75	92	M	(検索中)	家族	他院・当センター	75	92	M	(検索中)	家族	他院・当センター
23	80	女	ALS	家族	当センター	49	69	男	(脳梗塞)	家族	他院（脳搬送）	76	76	M	(検索中)	家族	他院	76	76	M	(検索中)	家族	他院	76	76	M	(検索中)	家族	他院
24	78	女	PSP	家族	他院・当センター	50	83	女	AD, DLB, AGD	家族	他院・当センター	77	91	F	(検索中)	家族	当センター	77	91	F	(検索中)	家族	当センター	77	91	F	(検索中)	家族	当センター
25	74	男	LBD	家族	他院・当センター	51	63	男	FTLD-TDP typeC	家族	介護施設・当センター																		
26	79	男	AD	家族	他院・当センター	52	86	男	FTLD-TDP typeC	家族	介護施設・当センター																		
27	79	男	AD	家族	他院・当センター	53	89	女	CJD	家族	他院・当センター																		

高齢者ブレインバンクは生前献脳同意事前登録を推進しています。2021年1月の時点で、事前登録者は189名で、うち77名が本登録されました。



日本神経科学ブレインバンクネットワークを文部科学省新学術領域研究費をいただいて構築しています。オープンリソース、ブレインバンクドナー登録システムを持つこと、前方視縦断研究の枠組みを持つこと、リソースの品質管理を行い研究者に呈示できるという四点を必須事項としています。井原康夫博士は健康長寿OBで、当施設死後脳リソースを含むアルツハイマー病脳を用いた研究で、アルツハイマー病の解明を行い、根本治療の開発への道を作られた方です。高齢者ブレインバンクの立ち上げ時より一貫して援助をして下さっており、ブレインバンクドナー登録をしていただいています。領域主任が阪大常勤特任教授を本務とすることに伴い、阪大に新しいブレインバンクを立ち上げ、班長機能を阪大に移しました。健康長寿の常勤特任研究員は継続しており、引き続き責任を取ります。

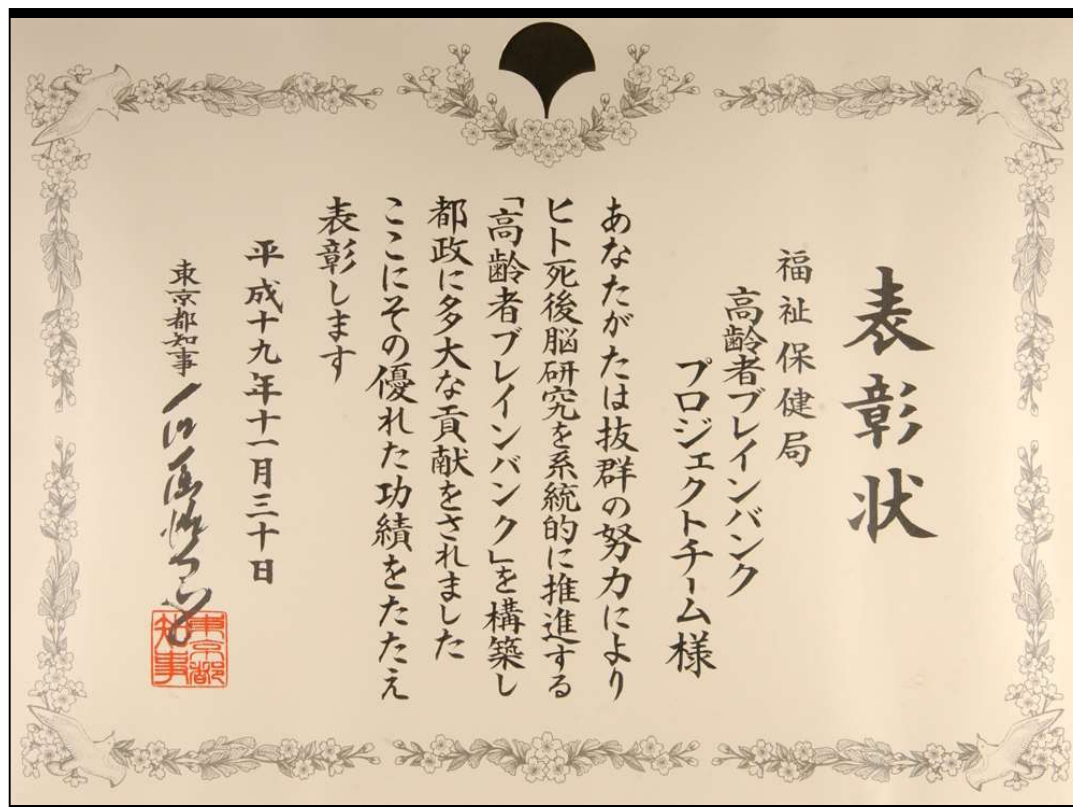


オールジャパンのブレインバンクネットワーク構築が、高齢者ブレインバンク立ち上げ時の原動力だった齊藤祐子博士が国立精神・神経医療研究センターブレインバンク責任者として統括するかたちで、2016年度より日本医学研究開発機構に採択されました。高齢者ブレインバンクは老化・認知症を担当します。この日本ブレインバンクネットは、2016年1月に亡くなられた天皇侍医、東京大学神経内科名誉教授金澤一郎博士の夢であり、彼は自らを高齢者ブレインバンクに登録して下さることで、最後の貢献をして下さいました。1999年に主任研究者が高齢者ブレインバンクを創設した時の最初の超低温槽は、彼の支援による購入でした。齊藤祐子(私の配偶者)は2017年度より兼務として高齢者ブレインバンク病理コアを引き受けてきました。2020年より、神経病理研究部長として、健康長寿に復帰しました。

なぜブレインバンクか

- ・ アルツハイマー病・パーキンソン病・筋萎縮側索硬化症をはじめとする、難治性神経疾患は、ヒト死後脳を調べないと最終的には分からない。
 - ・ 動物実験の結果が、ヒトにあてはまるかは分からない。
 - ・ 脳を死後調べただけでは、生前に呈していた症状はほとんど分からない。
 - ・ 統合失調症、双極性感情障害等精神疾患に関しては、全く分からない。
- 臨床的に正確に検索された症例の、死後脳研究が極めて重要な意味を持つ

死後脳バンクがなぜ必要かをまとめました。



2007年には高齢者ブレインバンクプロジェクトは都知事表彰を受けました。石原都知事は都政というよりは人類への貢献と評されました。

高齢者ブレインバンク (www.mci.gr.jp/BrainBank)

**石原(前)都知事表彰
時の説明文書**

・アルツハイマー病・パーキンソン病等の、脳老化疾患克服のための、国内最大・唯一、国際的にも独自性を持つ研究支援システム

・それを可能にしたのは、老人医療センターの地域医療への貢献とそれに基づく信頼、老人研究所の先進性、東京都行政の先進性

ブレインバンク内資源

2001年～半脳凍結保存**616**例

1972年～ 連続開頭剖検**6,887**例

これまでの最大の貢献

アルツハイマー病原因解明の国際競争に資源を提供、原因物質
タウ蛋白の同定に貢献(井原康夫博士:研究所OB)

パーキンソン病原因解明の国際競争に資源を提供、原因物質
 α シヌクレインの同定に貢献(岩坪威博士:センターOB)

最近の業績

- ・高齢者タウオパチー(高齢者ブレインバンクが命名)という新しい疾患群が、高齢者認知症の原因として、アルツハイマー病に匹敵する頻度存在することを、世界ではじめて明らかにした。
- ・認知症予備群の脳に起きている変化を、多数例で解明した。
- ・パーキンソン病が副腎を必ず侵すことを初めて証明した。
- ・アルツハイマー病発症危険遺伝子(オータクシン)を同定した。
- ・パーキンソン病発症危険遺伝子(α シヌクレイン)を同定した。

共同研究先

首都大学東京、東京大学、東京医科歯科大学、順天堂大学、東北大学、筑波大学、自治医科大学、三重大学、京都大学、大阪大学、鳥取大学、広島大学、国立精神神経センター、理化学研究所、国立長寿医療センター、大阪バイオ研究所、ソウル大学

凍結部

超低温槽資源庫
-80°Cに 半永久保存
必要部位を用い共同研究

Web公開

国際基準の制定、
標準標本の作成、
診断基準の提唱

固定部

図書館形式保存
教育・研究目的に
研究者に公開

外部資金導入 ¥57,285,000(平成19年度)

厚生労働省科学研究費: ¥32,385,000

文部科学省科学研究費 ¥24,900,000

石原都知事への説明文書です。これまでもアルツハイマー病、パーキンソン病解明への貢献をはじめ、多くの共同研究をおこなってきたことを示しています。

高齢者ブレインバンクプロジェクト

1. ブレインバンクデータは電子カルテに保存。
2. ブレインバンクドナー登録者でセンター未受診者には、ブレインバンクIDを発行。稀少疾患デポジトリーも同様。

1. ブレインバンクリソースセンター:超低温槽21台
(プリオン病バックアップ1台)
2. パラフィンブロック 7000 例以上
3. 臨床髄液3000例以上
4. ブレインバンクデータセンター:
バーチャルスライドによる教育発信
5. ブレインバンクネットワークカンファランスルーム
国立精神・神経医療研究センターと連携



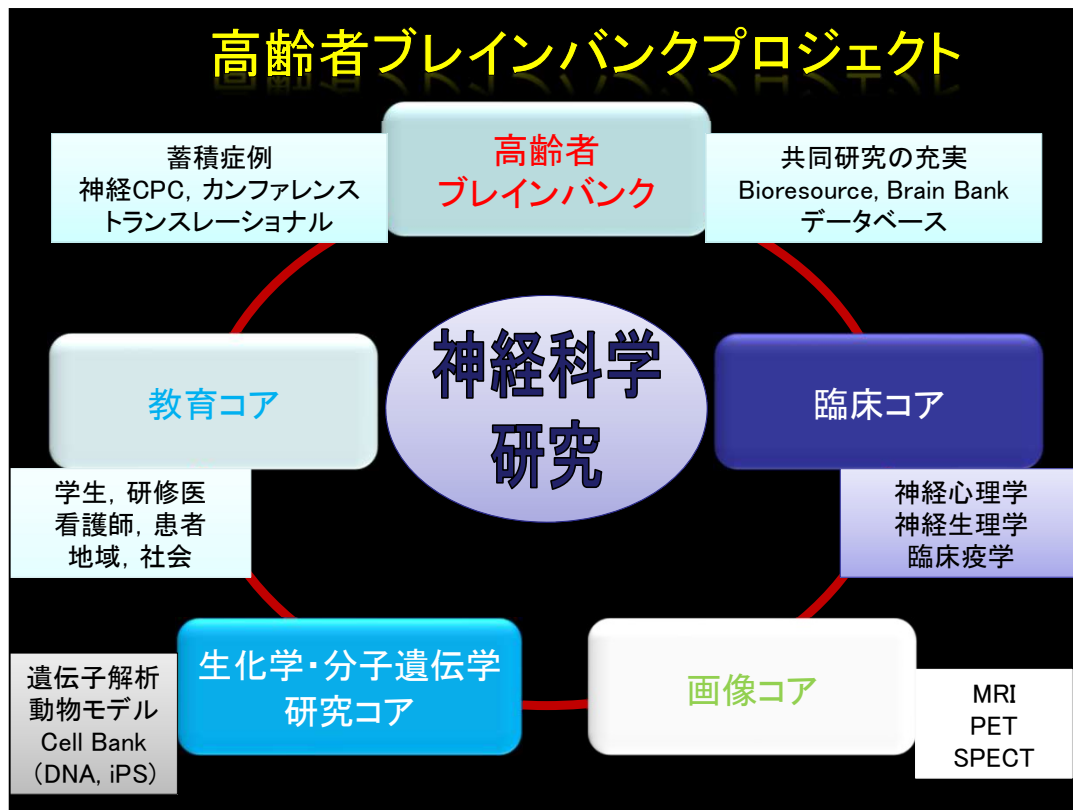
高齢者ブレインバンクシステムを示します。

ブレインバンクデータは電子カルテに保管され、高度のセキュリティー下に運用されています。センター未受診者は独自のブレインバンクIDを発行しています。

超低温槽21台を有し、東日本大震災で東北大学プリオン病ブレインバンクが危機に陥ったことを受け、プリオン病バックアップを引き受けています。パラフィンブロックは7000例以上存在します。臨床採取髄液は3000例以上存在します。

ブレインバンクデータセンターにはバーチャルスライドを設け、日本神経病理学会教育コースを配信中です。

また、国立精神・神経医療研究センターブレインバンクとは、インターネットカンファランスを実施し、品質管理を行っています。



高齢者ブレインバンクプロジェクトは、米国アルツハイマー病共同研究センターと同じ構造をとっており、東京大学医学系大学院神経内科・人体病理、新潟大学脳研究所、東京都医学総合研究所と密接な連携関係をとっています。

高齢者ブレインバンクプロジェクト

- アルツハイマー病・パーキンソン病パス
包括研究同意
髄液採取 バイオマーカー測定
血清・血漿 apoE 表現型
ゲノム 遺伝子型
オールジャパンバイオマーカー研究に参加
- 高齢者バイオバンク
残をリソースとして構築(1997- 髄液3778検体)
- 包括研究同意者からブレインバンクドナー登録
PETリガンド実証研究
治験効果実証研究
- 高齢者ブレインバンクリソース構築(包括研究同意)

国立長寿医療研究センター開発費

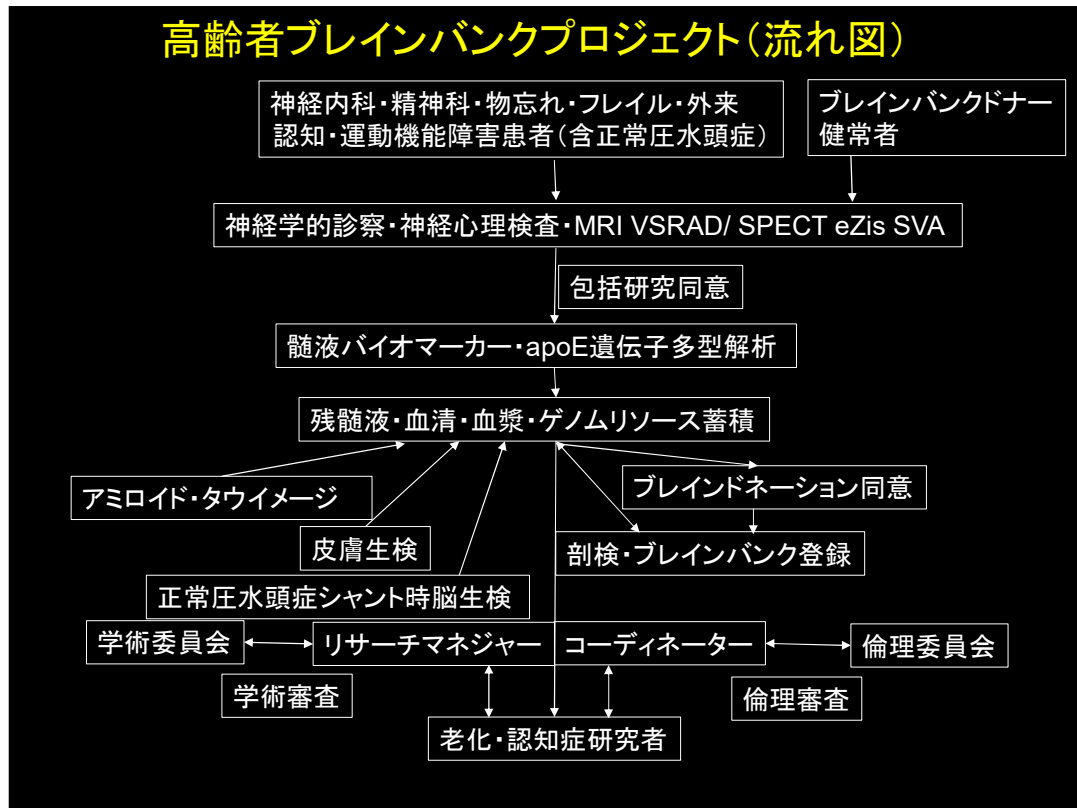
今ナショナルセンターバイオバンクネットワークとして、認知症バイオバンクは国立長寿医療研究センターが担当しています。

私達はアルツハイマー病・パーキンソン病入院パスで、包括研究同意の元、髄液バイオマーカー測定を行って来ました。2016年度よりは、これまで行って来た血清アポE多型判定に、血漿、ゲノムによる型判定を加える予定です。オールジャパンでのバイオマーカー研究にも協力しています。残を用いたリソース構築は、これまで髄液に限りおこなっていましたが、2016年度より血清・血漿・ゲノムも蓄積する予定です。

これらの前方視的縦断研究参加の方より高齢者ブレインバンクドナー登録を取得して行く予定です。

これまでも、ブレインバンクドナー登録者をリクルートしPETリガンド実証研究等を行って来ましたが、2017年度からは治験効果の実証研究も行っていく予定です。

高齢者ブレインバンクプロジェクト(流れ図)



高齢者ブレインバンクプロジェクトの東京都健康長寿医療センター内の流れ図です。コホートリソースとしては、世界的にも類をみません。

高齢者ブレインバンクプロジェクト

前方視的臨床縦断研究:

認知症・パーキンソン症候群

剖検所見の裏打

- ・ 神経心理検査(簡易認知症検査、記憶検査、うつ)
- ・ 統計的MRI検査(VSRAD)
- ・ 髄液検査(タウ, アミロイドベータ蛋白)
- ・ 脳血流シンチ
- ・ 心筋シンチ
- ・ ペット: 糖代謝、アミロイド、タウ、ドーパミン
- ・ 治験: アルツハイマー病

高齢者ブレインバンクプロジェクトは、急性期から慢性期まで患者に寄り添い、全経過を引き受ける臨床を基盤としています。国際的に一流の検査を施しており、保険外検査は包括研究同意を前提に、獲得外部研究費より支給し無料で行っています。s

アルツハイマー病

1. 一次スクリーニング(初診時)
CT、臨床症状、MMSE・長谷川式知能評価スケール
2. 外来画像検査
MRI (Voxel Based Morphometry: VSRAD)
脳血流シンチ (IMP 3DSSP; ECD eZis 3.0)
3. 二次スクリーニング(1泊2日クリニカルパス入院)
髄液バイオマーカー (ptau, tau, Abeta, 5HIAA, HVA)
神経心理検査:
リバーミード行動記テスト (RBMT)
前頭葉機能検査バッテリー (FAB)
高齢者うつスケール (GDS)
4. オプション
4.1. ブドウ糖ペット、アミロイドペット (PIB)、ドーパミンペット
5. 推定背景病理に基づく的確な治療的介入
6. 患者死亡時、極力剖検を得る努力を行うことで、検証する。

AMED 融合脳日本ブレインバンクネット構築: 老化・認知症拠点

アルツハイマー病・認知症疑い患者には、上記のようなクリニカルパスをつくっています。

パーキンソン病・レビー小体型認知症

1. 一次スクリーニング
病歴聴取・神経学的診察
2. 外来画像検査：
MRI: コンピューター計算処理による中脳被蓋面積
MIBG心筋シンチ、DATスキャン、脳血流シンチ
3. 二次スクリーニング(3泊4日クリニカルパス入院)
国際パーキンソン病臨床基準採点(UPDRS)
血液バイオマーカー: ホモシスチン、VB1、VB6、葉酸、VB12
リハビリ科診察
Tilt test
髄液バイオマーカー、認知機能検査はアルツハイマー病と同じ。
4. 新患回診(主任研究者)
5. オプションブドウ糖ペット (ドーパミンペット)
6. 患者死亡時、極力剖検を得る努力を行うことで、検証する。
国立精神・神経医療研究センター委託費: 生前同意ブレインバンクネットワーク構築

パーキンソン病・レビー小体型認知症の方についても、基本的には同じですが、少し長めの入院と検査・リハビリ診察が加わるパスを作っています。

前頭側頭型認知症

(我が道を行く症候群)

1. 一次スクリーニング(初診時)
CT、臨床症状、神経心理検査はアルツハイマー病と同じ
2. 外来画像検査
MRI、脳血流シンチはアルツハイマー病と同じ
3. 二次スクリーニング(1泊2日クリニカルパス入院)
髄液バイオマーカー、神経心理検査はアルツハイマー病と同じ
4. 認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症の鑑別に神経生理検査、呼吸機能検査を適宜追加する。
5. オプション
ブドウ糖ペット、アミロイドペット(PIB)、タウペット
6. TDP43、FUS、OPTN、C9、progranulin、tau 遺伝子解析を推奨、ゲノム蓄積を推進する。
7. 推定背景病理に基づいた確かな治療的介入、患者死亡時、極力剖検を得る努力を行うことで、検証することは同じ。

AMED 認知症ゲノム研究(分担)

前頭側頭型認知症とよばれ、若年に多く、我が道を征く症候群と呼ばれる認知症についても、取り組んでいます。

気分障害(うつ・そううつ)

- ・ 高齢者にはうつが高頻度。欧米では老年精神科の主要対象。
- ・ パーキンソン病では、うつとアパシーが問題。
- ・ 老年期うつスケールで高値をとる場合は、WHO5での確認を行い主治医に注意を喚起する。
- ・ 高齢者ブレインバンクでは網羅的検索を行っているため、気分障害と特定病変との対応をとることが可能。
- ・ 現時点で凍結半脳うつ6例、双極性感情障害2例。
- ・ 理研と共同研究中。

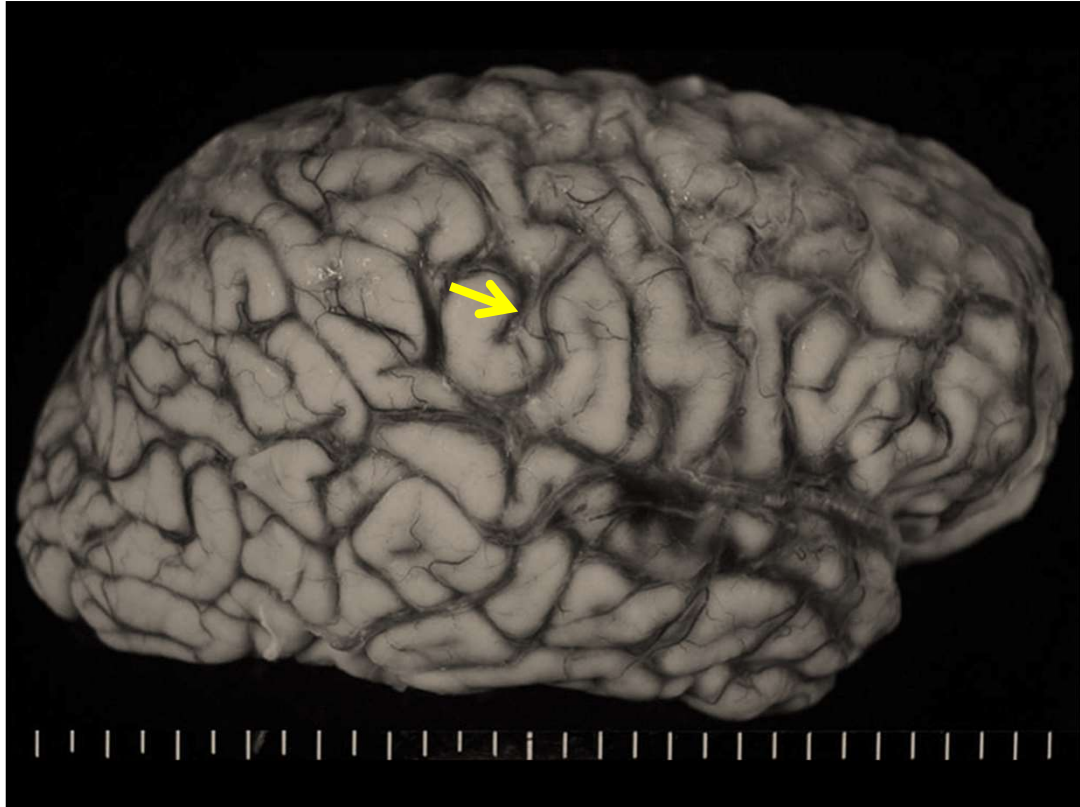
精神疾患も対象としており、高齢者うつ病は重要な課題のひとつであり、同様にリソース構築を行っています。

ブレインカッティング (1972.5.1-)



神経病理、神経内科、精神科、リハビリ科、放射線科、診断病理科が共同で、検討する。

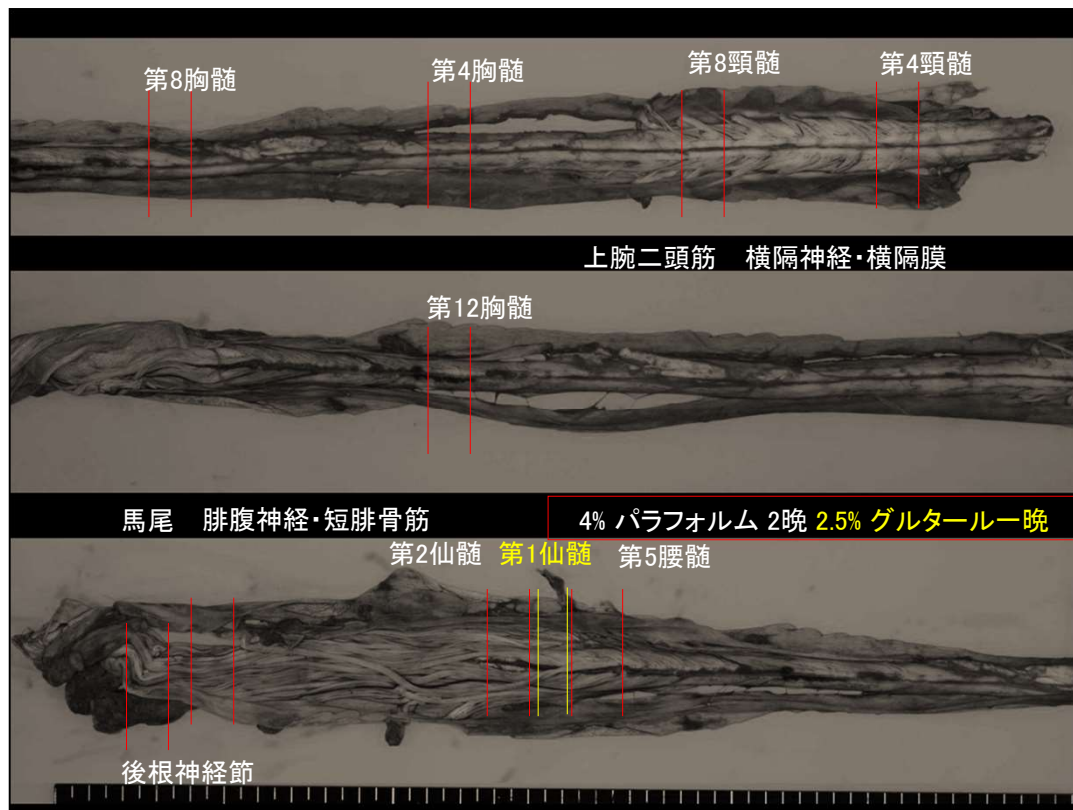
ブレインカッティングは診断・教育の基本としており、米国メイヨークリニックジャクソンビル、ロチェスター間のインターネットカンファランスにならい、国立精神・神経医療研究センターブレインバンクとインターネットカンファランスを行っています。映っているモニター画面が共有されています。



ブレインカッティングを重視している理由の一つは脳の外表観察です。これは、ブレインカッティングでないと評価できません。矢印は、中心後回と縁上回と呼ばれている部位の皮質の癒合です。これは正常です。



これまで何度も報告されているアインシュタインの脳の外表写真です。矢印部で皮質の癒合がたたれています。同様の所見は磁場の単位をつくったGausの脳、自閉症脳の一部に観察されるとのことです。天才のもとをつくっている可能性が報告されています。これは、最新鋭のMRIでも、みつけることはできません。



脊髄に関しては、赤線で書かれた部分をパラフォルムアルデヒド固定(光学顕微鏡検索用)、黄色線の部分をグルタールアルデヒド固定し(電子顕微鏡検索用)、残りを全て凍結保存しています。これは国際的に生化学・分子遺伝学的研究のための脊髄が枯渇しているためです。筋萎縮性側索硬化症の病因解明には脊髄は必須と考えられています。

ネットワークカンファランス



国立精神・神経医療研究センターと専用回線を用いたカンファランス

医学・医療においては、複数、多施設の専門家が検討することが有用であることは言うまでもありません。

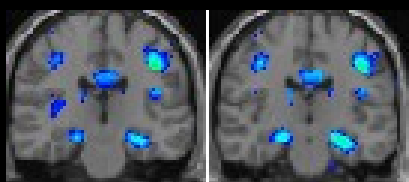
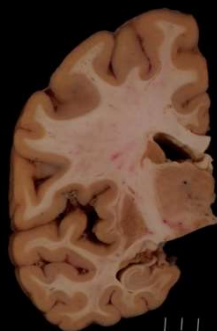
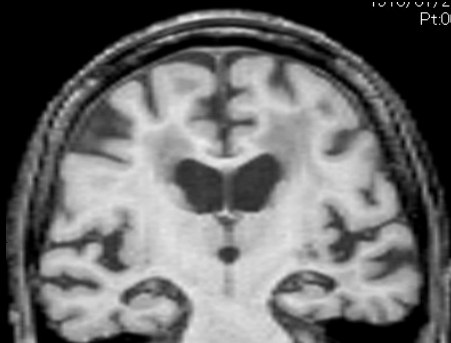
我々は国立精神・神経医療研究センターとネットワークを通じたカンファランスを定期的におこなっており、診断の確実性を高める努力をしています。

アルツハイマー病診断支援解析ソフトの 剖検による確認

診断放射線部長 徳丸阿耶 担当

VSRAD 初剖検例

80歳女性、認知症 MMSE=18/30



Z score 2.2 アルツハイマー病

2005.12- 2015.9

56開頭剖検例/ 13642撮像例

正診率: 30/ 56 = 53.6%

日本で最も用いられている、アルツハイマー病診断ソフトVSRADの病理学的検証を、我々の施設で、開発者の国立精神・神経医療研究センター松田博士と協力して行っています。初剖検例は撮像直後に腹部大動脈瘤破裂で亡くなられた方で、アルツハイマー病であることが、剖検で確認されました。その後のおよそ10年間に13,642例を撮像、55開頭剖検例を得ました。正診率は53.6%ですが、重複病理例を含めています。パーキンソン病、レビー小体型認知症の正診率が高いのは、VSRAD Z scoreの上昇がみられないことの有用性が高いためと考えられます。

剖検No.	年齢	性別	臨床神経学的診断	神経病理診断
Y09026	87	F	多発性脳梗塞	アルツハイマー病、アミロイドアンギオパシー
Y09130	93	M	皮質基底核変性症	global glial tauopathy
Y09178	77	M	陳旧性脳梗塞	多発脳出血・新鮮脳梗塞
Y09188	88	F	アルツハイマー病	アルツハイマー病、慢性硬膜下血腫
Y09197	78	F	脳萎縮性側索硬化症	下位運動ニューロン疾患、アルツハイマー病
Y09210	90	M	脳萎縮性リンパ腫	脳原発性リンパ腫(白細胞性)
Y09262	72	M	パーキンソン病	認知症を伴うパーキンソン病・移行型(PDDT)
Y09280	72	M	低酸素性脳症	低酸素脳症、レビー小体型認知症新皮質型、アルツハイマー病
Y09380	78	F	パーキンソン病	認知症を伴うパーキンソン病(新皮質型)、両側慢性硬膜下血腫
Y09385	81	F	脳梗塞疑い	多発性新鮮脳梗塞、アルツハイマー病、未破裂脳動脈瘤、硬膜の転移性腫瘍
Y09397	101	F	アルツハイマー病	両側慢性硬膜下血腫、神経原線維変化型認知症、嗜銀顆粒性認知症
Y09476	92	F	アルツハイマー病	嗜銀顆粒性認知症、神経原線維変化型認知症、多発性脳梗塞(CVDie)
Y09511	79	M	アルツハイマー病	アルツハイマー病
Y09541	84	F	純粋無動、低酸素性脳症	進行性核上性麻痺(淡蒼球黒質ルイ体萎縮症)、アルツハイマー病、低酸素虚血性脳症
Y09554	84	F	パーキンソン病	パーキンソン病+進行性核上性麻痺、後頭極の顕微鏡的皮質梗塞、アミロイドアンギオパシー
Y09563	88	M	皮質基底核変性症	進行性核上性麻痺、硬膜下血腫、偶発性レビー小体病
Y09567	84	M	脳梗塞	多発性脳梗塞
Y09573	86	M	アルツハイマー病・型老年痴呆	アルツハイマー病
Y09585	89	M	パーキンソン病	パーキンソン病、軽度認知障害
Y09597	91	F	播種性血管内閉塞	多発性脳梗塞、脳出血
Y09599	79	F	認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症	認知症を伴う筋萎縮性側索硬化症
Y09604	74	M	脳梗塞後遺症、痙攣	1.多発性脳梗塞、2.右視床出血、3.1血管性認知症(CVDEHTL(SAH))
Y09606	84	M	レビー小体型認知症	レビー小体型認知症、脳血管疾患(CVDih)
Y09621	93	M	アルツハイマー病、症候性痙攣	早期アルツハイマー病、レビー小体型認知症(辺縁系)、脳血管疾患(CVDE)
Y09628	87	M	レビー小体型認知症	レビー小体型認知症
Y09637	91	M	記憶なし	脳挫傷・CVDi
Y09642	90	F	くも膜下出血	くも膜下出血(右ICPC動脈瘤)・続発性水頭症・全脳虚血、神経原線維変化型老年性変化・多発脳梗塞
Y09662	87	M	パーキンソン病	パーキンソン病(認知症合併)・進行性核上性麻痺型変化
Y09678	59	M	食道癌、アルツハイマー型痴呆	早期アルツハイマー病
Y09682	79	M	腓骨腫、進行性核上性麻痺、糖尿病	腓骨腫、化膿性髄膜炎、炎症、進行性核上性麻痺
Y09691	88	F	心不全	レビー小体型認知症通常型新皮質/瀰漫型(瀰漫性レビー小体病)
Y09699	93	F	心筋梗塞	パーキンソン病、多発脳血管障害(CVDch)、右側頭極に限局性外傷性くも膜下出血後
Y09703	83	F	転移性脳腫瘍、心原性脳塞栓症	右内頸動脈発祥出血性脳梗塞後状態、全脳虚血(respirator brain)、正中脳ヘルニア、転移性脳腫瘍
Y09714	99	F	レビー小体型認知症	多発性脳梗塞・出血、アルツハイマー病・レビー小体型認知症・海馬硬化症・進行性核上性麻痺型変化
Y09732	82	M	レビー小体型認知症	レビー小体型認知症、慢性硬膜下血腫
Y09733	75	F	筋萎縮性側索硬化症	筋萎縮性側索硬化症
Y09750	82	F	くも膜下出血後遺症	皮質基底核変性症(CBO)、嗜銀顆粒性認知症、脳萎へモジテロシス(外傷性SAH後)、脳血管障害(CVOThe)
Y09755	85	M	認知症	アルツハイマー病
Y09756	83	F	糖尿病	多発性脳梗塞、髄膜腫、慢性硬膜下血腫
Y09769	89	F	脳梗塞	アルツハイマー病、多発脳血管障害
Y09770	92	M	記憶なし	レビー小体関連病理
Y09790	90	F	アルツハイマー病	アルツハイマー病
Y09800	97	M	認知症	神経原線維変化型認知症、進行性核上性麻痺様変化、レヴィ小体病、嗜銀顆粒性疾患
Y09805	61	M	脳炎	脳炎後、脳出血
Y09806	90	F	皮質基底核変性症	アルツハイマー病、嗜銀顆粒性疾患、陳旧性脳梗塞
Y09807	81	F	認知症	嗜銀顆粒性認知症
Y09816	103	F	老衰	嗜銀顆粒性認知症
Y09825	79	M	クワイツフェルト・ヤコブ病	孤発性クワイツフェルト・ヤコブ病(MM1)
Y09826	81	M	パーキンソン病	パーキンソン病
Y09837	83	M	レビー小体型認知症	レヴィ小体型認知症、嗜銀顆粒性疾患、多発性脳梗塞
Y09846	80	F	血管性認知症	多発性脳梗塞
Y09848	76	F	パーキンソン病	パーキンソン病
Y09861	88	M	アルツハイマー病・正常圧水頭症	びまん性白質病変(non Alzheimer)

55例のVSRAD撮像結果を含めた臨床診断と、神経病理診断を示します。パーキンソン病・レビー小体型認知症の正診率が高いことが分かります。

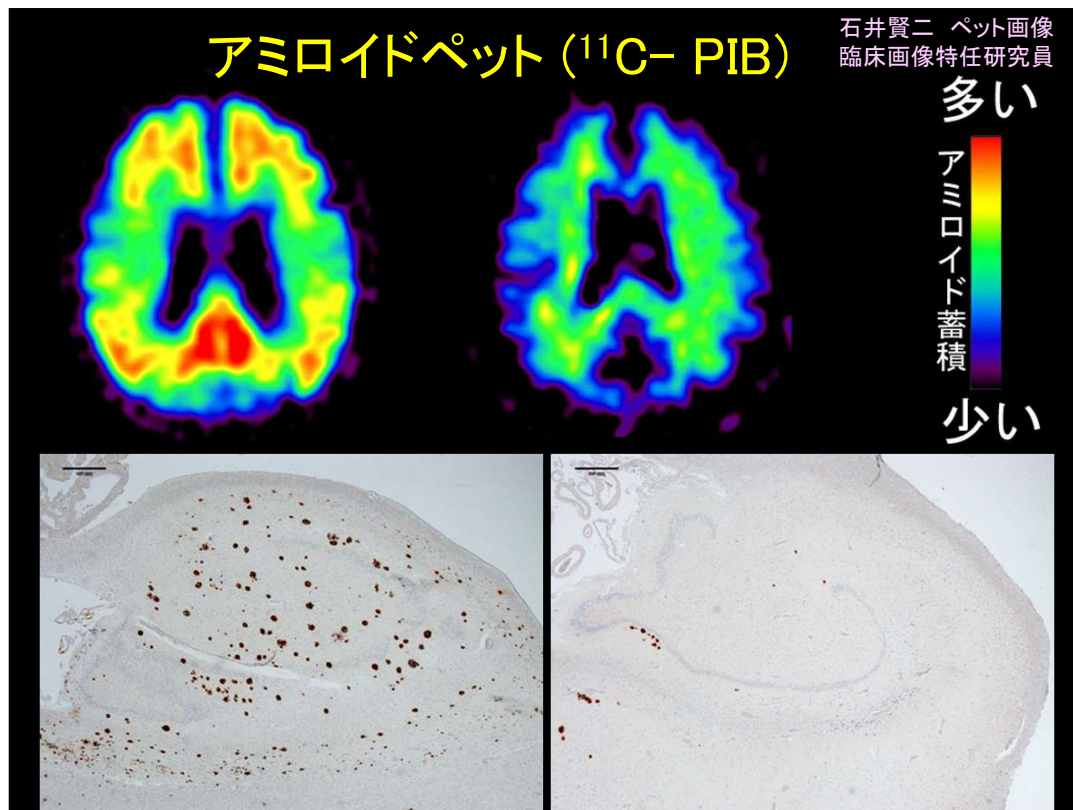
髄液バイオマーカー

脳卒中科部長:金丸和富 担当

	タウ	リン酸化タウ	A β	HVA	5HIAA
アルツハイマー病	↑	↑	↓	→	→
パーキンソン病	→	→	→	↓	↓
レビー小体型認知症	→	→	↓	↓	↓
進行性核上性麻痺	→	→	→	↓	↓
皮質基底核変性症	→	→	→	→	→
神経原線維変化 優位型認知症	↗	↗	→	→	→
嗜銀顆粒性認知症	↗	↗	→	→	→
ヤコブ病	↑	→	→	→	→

1997～ 剖検130例/ 3,778検体

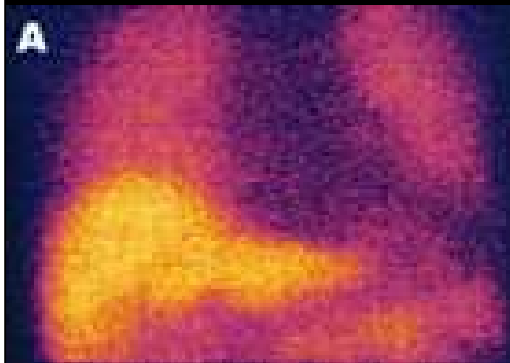
私達は、髄液バイオマーカーによる診断を重視しています。国際的にはアミロイド β 蛋白が、アルツハイマー病診断においては最重要とされていますが、保険は通っていません。我々のところの集積は現時点で3,778例で、開頭剖検を130例で得ています。



現在最も重視されているアミロイドPETは、アルツハイマー病では蓄積を認めますが、正常の方では皮質(外側)には蓄積を認めず、それぞれ剖検所見での老人斑の量と数と対応しています。

心筋シンチグラフィー:レビー小体型認知症

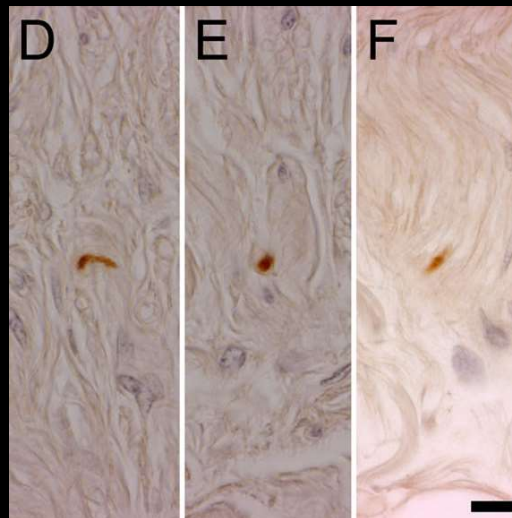
早期相



心縦隔比1.58(>2.5)

レビー小体病: ほぼ100%

他のパーキンソン症候群: ほぼ0%



左室前壁脂肪織内無髄線維に認めた
抗リン酸化 α シヌクレイン抗体免疫染色
陽性所見

Mitsui et al J Neurol Sci 2006

現在本邦でパーキンソン病・レビー小体型認知症の診断に最も用いられているMIBG心筋シンチグラフィーの集積低下についても、病理学的確認を当施設は行っています。心臓の左室前壁無髄線維軸索内に、レビー小体病の原因であるリン酸化アルファシヌクレイン抗体免疫染色で陽性所見を見いだしています。

ブレインバンクの運用と理念

- ・ 死体解剖保存法18条に基づく保管と研究使用
(2015日本神経病理学会・生物学的精神医学会合同
ブレインバンク倫理指針)
- ・ ご家族の解剖承諾書に基づく研究(共同研究)
- ・ ハーバード大学ブレインバンクと理念を共有
「篤志によるものは公的ドメインに属し、公共の福祉に
役立てなければならない」
- ・ 養育院の理念: 高齢者の運動・認知機能障害の予防・
改善につながる研究に協力する
- ・ ブレインドネーションの伝統:
故豊倉康夫医療センター名誉院長
故今堀和友元研究所長(東京大学医学部名誉教授)
- ・ 後に続くものの育成: 若手研究者の重視

ブレインバンクの法的基盤は、死体解剖保存法18条と、東京都健康長寿医療センター解剖承諾書に基づいています。欧米のブレインバンクと理念を共有し、旧養育院の哲学を基盤にしています。また、献脳の伝統を背景に、後に続く若手研究者の育成も、大きな目的としています。2015年度ブレインバンクを推進する日本神経病理学会と生物学的精神医学会が合同で、倫理指針をつくり、ホームページで公開しています。

剖検承諾書添付、ブレインバンク説明文書

高齢者ブレインバンク

- ・ 高齢者はアルツハイマー病、パーキンソン病やいろいろな原因不明の神経の病気にかかります。高齢者長寿医療センターでは、神経の病気、特に脳の老化や認知症(痴呆)を研究するために「高齢者ブレインバンク」をつくりました。現在、病理解剖の時にとられた脳を高齢者ブレインバンクに登録し、日本や外国の多くの研究者と共同研究をおこなっています。
- ・ なお、以上の(中略)共同研究は東京都健康長寿医療センターの倫理委員会で認められています。

剖検承諾書内の、ブレインバンク説明文書です。

剖検承諾書内、ブレインバンク条項

説明を受けられた項目にレ点をつけてください。

☐ 脳解剖を承諾された場合、高齢者ブレインバンクに登録させていただきます。

- ・（中略）老化・認知症克服のために高齢者ブレインバンク標本を医学研究に使用する場合には、別途倫理委員会の審査を受けます。
- ・ 特記事項：（ご遺族の希望等を記載） 脳解剖の承諾 有、無（何れかを○で囲む）

剖検承諾書内ブレインバンク条項です。

ブレインバンク業務

- ・ 開頭剖検(月～土、特定の祝日)全例に対応
- ・ 半脳を適切に処理後、出来る限り短時間に凍結・半脳を適切に固定、脊髄・末梢神経系のリソースも採取・構築。
- ・ 固定脳はブレインカuttingカンファランスで詳細に検討、国際標準の標本作製、診断。
- ・ 超低温槽は三重管理(当番の目視点検、中央監視にアラーム、メール番=インターネット・電話)。
- ・ 生前同意献脳者の死亡時、ご遺族コールにブレインバンク携帯で常時対応。
- ・ 共同研究申請者の評価・リソース提供。
- ・ ブレインバンク事前登録希望者へのコーディネート。

ブレインバンク業務として、剖検で脳・脊髄・末梢神経・筋を正確に採取し、神経病理診断・リソースの管理、研究者への提供を行っています。篤志に基づくものとして、輸血製剤に対するのと同じ厳密な体制で臨んでいます。

ブレインバンク申請書

- ・ 匿名化された脳組織が提供されます。匿名化のレベルは、倫理委員会の承認に基づきます。
- ・ 日付:
- ・ 研究責任者:
- ・ 研究担当者:
- ・ 施設名:
- ・ 連絡先住所:
- ・ Tel: Fax:
- ・ EMAIL:
- ・ 研究費の源
- ・ 貴施設倫理委員会承認番号:
- ・ 研究テーマ名:
- ・ 必要な組織(症例・部位・g数、数)
- ・ 研究要約(A4 1枚程度)

研究者が提出するブレインバンク申請書です。インターネットからダウンロードできるようになっています。申請元倫理委員会承認が前提で、ブレインバンク学術委員会による学術審査・承認が必要です。

共同研究先		2019 文部科研のみ:42
池内 健	新潟大学脳研究所	老化脳のapoE4多型連携
桑野 良三	新潟大学脳研究所	アルツハイマー病脳病巣に関連するmiRNAエディティングの証明
戸田達史・	神戸大学大学院医学研究科	ゲノム解析による神経疾患遺伝子の同定とオーダーメイド医療の確立に関する研究
西村正樹	滋賀医科大学分子神経科学研究センター	老化脳における新規原因物質の同定
長谷川成久	東京大学医学総合研究所	アルツハイマー病髄液早期バイオマーカー探索
大野 美紀	京都大学大学院医学研究科循環器内科学講座	アルツハイマー病におけるエストロゲン受容体の研究
久永真一	首都大学東京	タウオパチーにおけるタウ高リン酸化機構の解析
高橋祐二	国立精神・神経医療研究センター	ALSの免疫組織化学的研究
山中宏二	名古屋大学環境医学研究所	神経変性疾患における新規バイオマーカーの検索
伊藤雅史	東京都健康長寿医療センター	嗜銀顆粒性認知症のsiRNAによる解析
工藤幸司	東北大学加齢医学研究所	PETプローブ候補化合物の脳内タウ病変、 α シヌクレイン病変への結合性の検討
宮坂 知宏	同志社大学生命医科学部	ヒト脳組織を対象としたイメージングマスマスベクトロメトリー解析
田中元雅	理化学研究所	DISC1と神経変性疾患の関連に関する研究
辻省次	東京大学大学院医学系研究科・神経内科	神経変性疾患の網羅的遺伝子解析
石川欽也	東京医科歯科大学神経内科	脊髄小脳変性症原因遺伝子の網羅的解析
岩田 敦	東京大学医学系大学院神経内科	ALSのepigenetics
仙石鎌平	東京都健康長寿医療センター放射線科	MRIによる大脳白質病変の検討(徳丸阿耶:共同研究)
服部信孝	順天堂大学医学部神経内科	パーキンソン病の網羅的遺伝子解析
郭仲・相澤	東京大学大学院医学系研究科	ALSの病因としてのRNA editing
久保紳一	順天堂大学医学部神経内科	レビー小体初期形成の背景病理変化
岡澤 均	東京医科歯科大学神経病理	神経変性疾患のプロテオーム解析
小久保康雄	三重大学	ALS/PDC KiiのControl
樋口真人	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構放射線科学部	α シヌクレインリガンド開発
本間尚子	東邦大学医学部人体病理学教室	アルツハイマー病におけるエストロゲン受容体の研究
橋本康弘	福島医科大学	アルツハイマー病糖鎖の解析
仙石鎌平	東京都健康長寿医療センター研究所	師板の病理学的研究
橋本謙二	千葉大学 社会精神保健教育研究センター	パーキンソン病の脂質代謝異常
斎藤芳郎	同志社大学生命医科学部	抗酸化DJ1抗体を用いたレビー小体病の検討
加藤忠史	国立研究開発法人理化学研究所 脳科学総合研究センター	アルツハイマー病の神経病理
永田 奈々	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構・研究員	特発性正常圧水頭症の髄液不均等分布・脳白質障害とL-PGDSIについての研究
株田 智弘	国立精神・神経医療研究センター・室長	非小胞輸送型オートファジーの生理・病態生理的意義
里 直行	国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・部長	糖尿病および加齢はなぜ認知症の危険因子なのか?
李 元哲	順天堂大学 医学(系)研究科(研究院) 非常勤助教	神経変性疾患におけるCHCHD2遺伝子の関連解明
石井賢二	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長	異なるタウイメージングトレーサーの同一被験者における直接比較と画像病理検証
今泉和則	広島大学 医歯薬保健学研究科(医) 教授	小胞体ストレス応答による生理・病態制御の分子基盤
永井義隆	大阪大学大学院医学系研究科・寄附講座教授	神経変性疾患におけるエクソソームを介した生体内プロテオーム維持機構の解明
文科省科研費新学術領域コホート・生体試料支援プラットフォーム:ブレインバンク拠点		

2016年度の共同研究先ですが、日本全国にまたがっています。国際的に、昨年度はオーストラリアにリソースを提供し、韓国ブレインバンク構築に協力しました。今年度はブラジルサンパウロ大学との共同研究を推進中です。

ブレインバンクをめぐる国際的状况

1. 米国: 「希望の贈り物」運動

US ADNI2 (2010–2014) = 篤志者を前方視的追求、
生前同意ブレインバンクと結合

2. ヨーロッパブレインネット:

ヨーロッパ神経病理学会による診断基準の統一

3. 英国: 「次世代のための献脳運動」

4. オーストラリア: 「希望の贈り物」「正常脳!!」運動

5. 日本:

高齢者ブレインバンクが1999年から文部科学省科学研究費を連続的に受けている唯一の施設。

2010年神経科学ブレインバンクネットワークを美原記念病院・福祉村病院ブレインバンクと共同で構築、2011年国立精神・神経医療研究センターが、2016年福島県立医科大学が加入。

2011年国立長寿医療研究センター委託バンクとなる。

2016年AMED融合脳日本ブレインバンクネット老化・認知症拠点。

欧米ではブレインバンクは神経科学の基盤構造として定着しています。本邦では高齢者ブレインバンクが、公的研究費を1999年から継続的に受けている唯一のブレインバンクです。

高齢者ブレインバンクネットワーク									
施設	臨床/ 病理	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
高齢者ブレインバンク	村山繁雄	63	39	39	45	64	52	39	36
国立精神・神経医療研究センター	高橋祐二/ 齊藤祐子	10	10	11	9	13	18	24	14
美原記念病院	美原盤/ 高尾昌樹	29	26	15	19	23	16	19	33
東京大学医学部附属病院	久保田暁/ 池村雅子	28	23	22	25	26	15	17	18
国立国際医療研究センター	竹内壮介/ 猪狩亨	23	16	17	27	17	17	9	9
国立東京・下志津病院	小宮正・本吉慶史	5	5	2	4	3	0	1	1
静岡てんかん神経医療センター	小尾智一	1	2	2	4	6	6	4	2
大阪刀根山医療センター	藤村晴俊/ 井上貴美子							18	16
横浜労災病院	今福一郎/ 角田幸雄	1	6	6	8	8	4	4	4
亀田総合病院	福武敏夫/ 竹内亮子	12	10	6	9	12	10(2)	10(2)	10(2)
福祉村病院	赤津裕康/ 橋詰良夫	36	31	27	25	25	21	25	33
北里大学病院	西山和利/ 一戸昌明	7	9	5	4	2	6	6	1
徳島大学病院	和泉唯信/ 常山幸一	1	3	5	10	4	12	4	5
国際福祉大学三田病院	岩田信恵/ 相田真介	2	3	2	0	2	1	1	2
香川大学病院	鎌田正紀/ 上野正樹	2	4	3	1	1	1	2	1
虎ノ門病院	上坂義和/ 伊藤慎治		3	1	2	2	3	1	8
帝京大学病院	園生雅弘/ 宇於崎宏	3	2	2	0	4	0	4	2
東京通信病院	椎尾康/ 岸田由起子		5	2	2	3	5	3	3
東京医科大学	相澤仁志/ 黒田雅彦				1	0	0	1	0
国立広島西医療センター	渡辺千種/ 立山義朗				3	4	4	2	4
大阪市立大学	伊藤義彰/ 大澤雅彦			1	1	1	1	0	1
大阪大学	望月秀樹/ 森井英一					3	4	6	6
国立相模原病院	長谷川一子/ 柳下三郎				8	10	18	18	17
その他					1	2	2	4	2
オープンリソース計		140	109	100	110	156	150	164	169
施設蓄積 (MEXT、AMED、NCGG、NCNP)		79	85	84	105	74	69	50	67

我々はブレインバンクネットワークを形成し、神経病理診断の共有化とリソース構築をおこなっています。施設臨床・病理部門との連携が前提です。東京大学大学院医学系研究科神経内科外部研修先病院は全て含まれており、後期研修医教育に組み込まれています。

認知症早期診断のための、 新しいペトリガンドの開発と実証研究

死後脳を用いた薬剤開発研究

ブレインバンクドナー登録者をリクルートした治験

- ・ アミロイドイメージ - アルツハイマー病
神経科学ブレインバンクネットワークを元にしたAV-1
国際治験27剖検例の貢献は、米国の29例に次ぐ。
- ・ タウイメージ - アルツハイマー病
高齢者タウオパチー
- ・ シヌクレインイメージ - パーキンソン病
レビー小体型認知症

認知症早期診断のためには、アルツハイマー病で認知機能と直接関係するとされる神経原線維変化の成分である、タウの蓄積をとらえる必要があります。また老人班を伴わず、タウのみの蓄積を伴う高齢者タウオパチーでは、タウイメージ検査が必須です。またパーキンソン病やレビー小体型に認知症では、原因となるレビー小体の成分であるシヌクレイの蓄積を証明する必要があります。現在高齢者ブレインバンクのリソースを用い、本邦発のペトリ診断用薬剤(リガンド)の開発が進行中です。生前同意登録者で同意を得られた方に、候補となる薬剤を用いて撮像し、診断をより正確にすることに加え、死亡された時神経病理学的に画像診断を実証する研究を行っています。

オールジャパン稀少疾患デポジトリ

- 三者同意の元に受け入れ。
喪主相当ご遺族（同意）
剖検診断医 許可
臨床主治医 依頼
- 喪主相当ご遺族同意が、研究使用の前提
- 患者（名前： ）の剖検標本に関して、検体が高齢者ブレインバンクに診断のため委ねられ診断行為が行われること、診断内容は臨床主治医の責任管理下にある患者の病歴に保存されること、疾患の病因解明のため使用される可能性があること、その場合東京都健康長寿医療センター倫理委員会承認が前提であることを承認します。
- 研究同意は、私（ご遺族、本人との関係： ）の高齢者ブレインバンク責任者への文書通知により撤回が自由であること、研究同意撤回後も、診断標本の保存は高齢者ブレインバンクで継続されることを了解しました。
- また検体は一定の期間経過後茶毘に付される可能性があることも了承しました。

もう一つの柱のオールジャパン稀少疾患デポジトリは、ドナー登録の有無に関わらず、臨床主治医の依頼、ご遺族の文書同意、剖検診断医の承認が得られれば、高齢者ブレインバンク登録を受けています。センター事業としてブレインバンクIDを発行し、電子カルテ下に管理を行い、難治性疾患の根治療法開発に貢献しています。

東北大老年病科JADNI登録初剖検例

東北大震災後要請に応じ東北大学でリカバリー



東北大震災直後に対応した東北大学症例です。当時東北大学は電力供給が不安定で、篤志を活かせる体制にありませんでした。剖検同意ご遺族、老年科荒井教授、病理部笹野教授の三者同意を受け、主任研究者が東北大学に出向き、凍結脳を持ち帰り、高齢者ブレインバンクに登録、委託保管させていただいております。

クロイツフェルトヤコブ病 サーベイランス委員会・病理コア

- ・ プリオン病剖検を推進する。
- ・ 他病院の、プリオン病疑い症例の剖検を引き受け、研究リソースを構築する。
- ・ 病理確定診断例を、サーベイランスに伝える（病理ルート）。
- ・ サーベイランス登録例病理診断の品質管理を行う。
- ・ ナショナルバックアップバンクを構築する

厚生労働省難治性疾患克服事業（分担：村山）

厚生労働省クロイツフェルト・ヤコブ病サーベイランス委員会では病理コアを引き受けており、ナショナルバックアップバンクを構築しています。本邦のリソース拠点であった東北大学プリオン病研究センターが東北大震災で被害を受けた事例より、公的施設でバックアップを構築する必要があると考え、新棟移行時引き受けました。

日本神経病理学会ブレインバンク委員会

- 赤津裕康 (名古屋市大)
 - 和泉唯信 (徳島大学)
 - 伊東恭子 (京都府立医大)
 - 大島健一 (都立松沢)
 - 入谷 修司 (名大精神)
 - 大島健一 (都立松沢病院)
 - 柿田明美 (新潟大脳研)
 - 金田大太 (福祉村)
 - 國井泰人 (東北大)
 - 小森隆司 (都立神経病院)
 - 古和久朋 (神戸大神内)
 - 齊藤祐子 (健康長寿)
 - 鈴木博義 (国立仙台医療セ)
 - 高尾昌樹 (国立精神・神経)
 - 高梨雅史 (順天堂大学)
 - 谷川 聖 (北海道大学)
 - 西村広建 (川崎医大)
 - 藤村晴俊 (国立刀根山)
 - 望月秀樹 (阪大)
 - 山田光則 (信州大)
 - 横田 修 (岡山きのこ)
 - 吉田真理 (愛知医大加齢研)
 - 若林孝一 (弘前大学)
 - * 村山繁雄 (阪大・健康長寿)
- 放射線: 徳丸阿耶 (健康長寿)
ゲノム: 池内健 (新潟脳研)
生化学: 長谷川成人 (都医学研)
倫理: 井上悠輔 (医科研)

高齢者ブレインバンク常勤特任研究員が委員長を勤める日本神経病理学会ブレインバンク委員会は、日本科学ブレインバンクネットワーク(JBBNNR: 主任村山)、日本ブレインバンクネット(JBBN: 主任齊藤)、国立精神・神経医療研究センターブレインバンク班(主任高尾)と協力し、オールジャパンブレインバンクネットワークの構築に向けた努力を行っています。青字が日本神経科学ブレインバンクネットワークのメンバー、下線が日本医学研究機構(AMED)融合脳日本ブレインバンクネットのメンバー、イタリックが国立精神・神経医療研究センターブレインバンク班のメンバーです。

高齢者ブレインバンク国際視察

ディクソン教授



鈴木衣子名誉教授



ヘッドリーホワイト教授



グレーバー教授



ケアンズ教授

私達はセンター招聘事業で、欧米の著明なブレインバンカーお呼びし、視察を受けています。また世界的に高名なノースカロライナ大学鈴木衣子名誉教授には週一回非常勤研究員としてきていただき、サインアウトカンファランス、ブレインカッティングに参加いただいています。この事業も含め、高齢者ブレインバンクは国際的に一流のバンクとしての認知をいただいております。



The International Brain Bank Symposium Post-ICN2018 conference

DATE September 28 (Fri.), 2018 13:00-16:30 **VENUE** Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital & Institute of Gerontology (Japan)

Julie A. Schneider (Rush University Medical Center, USA)
Bradley T. Hyman (Mass. General Hospital, Harvard Medical School, USA)
Bernardino Ghetti (Indiana University, USA)
Colin L. Masters (The University of Melbourne, Australia)
Ingeborg Huitinga (Netherlands Institute for Neuroscience, The Netherlands)
Shigeo Murayama (Tokyo Met. Geriatric Hosp. & Inst. of Gerontology, Japan)

Sponsored by:
The Brain Bank for Aging Research
 Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital & Institute of Gerontology
 35-2, Sakae-cho, Itabashi, Tokyo, Japan. TEL: +81-3-3964-3241 (Ex. 4419)
<http://www.mcj.gr.jp/brainbank/index.c.jp> E-mail: bres@img.or.jp

Cosponsored by:
 National Center of Neurology and Psychiatry Brain Bank
 Vibra longitudinal Project of Intractable Neurological Disease and Dementia
 The Japanese Brain Bank Network for Neuroscience Research
 Platform for Supporting Cohort Study and Biospecimen Analysis, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas — Platforms for Advanced Technologies and Research Resources Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan
 Committee on Promoting Collaboration in Life Sciences, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas — Platforms for Advanced Technologies and Research Resources Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan

September 28, 2018
 @
 The Brain Bank for Aging Research
 Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital &
 Institute of Gerontology




On September 28, 2018, we had an international symposium of brain bank at our institute, inviting brain bankers from U.S., Europe, Australia and Asia.

高齢者ブレインバンクプロジェクト構成員(令和2年度)

高齢者ブレインバンク・バイオリソースセンター

責任者(兼)	齊藤祐子
病理コア	村山繁雄(兼)
臨床コア(兼)	岩田 淳
医員	松原知康
フェロー	織田麻琴
技師	古賀 裕
コーディネーター	小幡真希
リサーチマネージャー	森島真帆

研究所神経病理

研究部長	齊藤祐子
常勤特任研究員	村山繁雄
研究員(兼)	松原知康

	内野彰子
	水谷真志
	塩谷彩子

技師	原田三枝子
	岡本京子
	直井信子

診断病理科

部長	新井富生
----	------

臨床画像(PET)

	石井賢二
研究員	石橋賢士

脳神経内科・脳卒中科

部長	岩田 淳
	金丸 和富
専門部長	仁科 裕史
医長	東原 真奈
	井原涼子
医員	松川美穂
	波多野敬子
	村山繁雄(兼)
非常勤	仙石鎌平

	広吉祐子
	江口 桂
	森本 悟
	武田克彦
	松平敬史
	木村友彦

後期研修医

リハビリテーション科

専門部長	加藤貴行
------	------

精神科

部長	古田 光
----	------

放射線科

部長	徳丸阿耶
専門部長	下地啓五

高齢者ブレインバンクプロジェクトの令和二年度のメンバーです。青字が研究所、白字が病院勤務者、斜字は非常勤です。高齢者ブレインバンクは東京都健康長寿医療センターの事業として、全科協力プロジェクトとして運用されています。またオールジャパン臨床研究であるJAMSAC(多系統萎縮症)、JALPAC(進行性核上性麻痺・皮質基底核変性症)にも参加しています。