

研修の細目（案）

研修項目	
1) 脳・脊髄の採取方法と肉眼的観察	
1.	脳・脊髄の採取方法と固定法
2.	脳・脊髄の切り出し
3.	肉眼的所見
	a. 神経解剖学的部位の同定
	硬膜、くも膜、固有軟膜、脳神経、主幹動脈（ウィリス動脈輪を含む）と灌流域、脊髄神経根、脊髄髄節など
	b. 脳浮腫、軟化、色調異常などのびまん性変化、限局性変化
	c. 頭蓋内圧亢進所見、脳ヘルニア
	d. 水頭症
	e. 脳萎縮所見
4.	ブレインバンキングの方法
2) 組織学的所見	
1.	組織標本作製方法
	a. 組織標本作製
	b. 染色法（通常染色、特殊染色、免疫染色など）
	c. 電顕標本作製
2.	脳・脊髄の基本的構造と観察
	a. 脳・脊髄の基本的構造、神経細胞、グリア細胞、血管、脳軟膜、上皮細胞、脈絡叢
	b. 正常脳にみられる細胞病変 (アミロイド小体、リポフスチン、 Marinesco小体、平野小体、顆粒空胞変性など)
	c. グリア細胞の変化（グリオーシス、肥胖性星細胞、AlzheimerII型グリア、Rosenthal fiberなど）
3) 病因からの神経病理学的所見	
1.	血管障害・循環障害
	a. 梗塞
	b. 出血
	c. くも膜下出血
	d. 各種血管病変（動脈病変、静脈病変、塞栓、動静脈奇形、モヤモヤ病などの詳細）
2.	炎症・感染症
	a. 硬膜炎、髄膜炎、脳炎、脳膿瘍
	b. 急性ウイルス感染症 無菌性髄膜炎、ヘルペス脳炎、日本脳炎、サイトメガロウイルス、狂犬病など
	c. 亜急性・慢性ウイルス感染症 PML, SSPE, HTLV-1脊髄症（HAM）, HIV-1感染関連脳脊髄症など
	d. 急性細菌感染症、化膿性髄膜炎
	e. 慢性・亜急性細菌感染症 結核性髄膜炎、結核腫、梅毒（ゴム腫、脊髄癆、進行麻痺）など
	f. 真菌感染症（アスペルギルス、カンジダ、クリプトコッカス、ムコールなど）
	g. 原虫感染症（トキソプラズマ、アメーバ、マラリアなど）
	h. 神経サルコイドーシス
	i. プリオン病
	j. 自己免疫性脳炎（傍腫瘍性神経症候群を含む）
3.	変性疾患
	a. アルツハイマー病
	b. ビック病
	c. パーキンソン病/レビー小体型認知症
	d. 進行性核上性麻痺/大脳皮質基底核変性症
	e. ハンチントン病

	f. 多系統萎縮症 (MSA)
	g. 遺伝性脊髄小脳変性症 (SCA3,DRPLA,SCA6,SCA31など)
	h. 筋萎縮性側索硬化症
	i. 前頭側頭葉変性症
	j. 嗜銀顆粒病
	k. 核内封入体病
4.	脱髄疾患・白質ジストロフィー
	a. 多発性硬化症
	b. 視神経脊髄炎 (NMO)
	c. 急性散在性脳脊髄炎
	d. 副腎白質ジストロフィー (ALD)
	e. その他の白質ジストロフィー (Perizaeus-Merzbacher病、Alexander病など)
5.	代謝性疾患
	a. ビタミン欠乏症 Wernicke脳症、ペラグラ、亜急性連合性脊髄変性症など
	b. 橋中心髄鞘崩壊
	c. Wilson病
	d. 一酸化炭素中毒
	e. ミトコンドリア病 (MELASなど)
	f. その他の遺伝性代謝疾患 (糖原病、ムコ多糖症、ラフォラ病、神経軸索ジストロフィーなど)
	g. 低血糖による脳障害
6.	形成異常、胎生期・周産期脳障害
	a. 神経管閉鎖障害 無脳症、二分脊椎、髄膜瘤、Chiari奇形、脊髄空洞症など
	b. 脳胞形成障害 全前脳胞症、脳梁欠損症など
	c. 神経細胞移動障害 滑脳症、多小脳回など
	d. 細胞の増殖と分化障害 小頭症、巨脳症など
	e. その他 (水無脳症、basket brain、孔脳症・裂脳症、水頭症など)
7.	外傷
	a. 骨折
	b. 硬膜外出血
	c. 硬膜下出血
	d. 脳挫傷
	e. 外傷性くも膜下出血
	f. びまん性軸索損傷
	g. 慢性外傷性脳症
	h. 脊髄損傷
8.	腫瘍
	a. びまん性星細胞系および乏突起膠細胞系腫瘍 (膠芽腫IDH野生型など)
	b. その他の星細胞系腫瘍 (毛様細胞性星細胞腫など)
	c. 上衣系腫瘍
	d. その他の膠腫
	e. 脈絡叢腫瘍
	f. 神経細胞および混合神経細胞・膠細胞系腫瘍
	g. 松果体部腫瘍
	h. 胎児性腫瘍 (髄芽腫など)
	i. 脳神経および脊髄神経腫瘍 (Schwann細胞腫など)
	j. 髄膜腫群
	k. 間葉系, 非髄膜性腫瘍 (血管芽腫など)

	l.メラニン細胞性腫瘍
	m.悪性リンパ腫
	n.組織球性腫瘍
	o.胚細胞腫瘍
	p.トルコ鞍部腫瘍（頭蓋咽頭腫、下垂体腺腫など）
	q.嚢胞性病変
	r.転移性腫瘍
9.	てんかん
	a.海馬硬化症
	b.低悪性度てんかん原性神経上皮腫瘍（low-grade epilepsy-associated neuroepithelial tumors: LEAT）
	c.大脳皮質形成異常
	d.その他（血管形成異常、グリア瘢痕、脳炎など）
10	末梢神経
	a.標本作製と染色法、ヒストグラム法
	b.末梢神経病理所見と病態解釈
	c.血管炎性ニューロパチー
	d.免疫介在性ニューロパチー
	e.パラプロテイン血症に伴うニューロパチー
	f.糖尿病・栄養障害・中毒によるニューロパチー
	g.その他（遺伝性ニューロパチー、腫瘍性疾患に伴うニューロパチー、アミロイドニューロパチーなど）
11	筋
	a.標本作製と染色法
	b.筋病理所見と病態解釈
	c.神経原性筋疾患
	d.筋ジストロフィー
	e.炎症性筋疾患（多発筋炎、封入体筋炎、SRP抗体陽性壊死性ミオパチーなど）
	f.ミトコンドリア病
	g.全身疾患に伴う筋疾患（糖原病、脂質蓄積ミオパチー、甲状腺機能異常、ステロイド、悪性腫瘍、加齢など）
	h.その他（遠位型ミオパチー、筋強直症候群、先天性ミオパチー、中毒など）